ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

avec BYTE

CAHIER NOVELL : PASSEZ A L'INFORMATIQUE DE RESEAU

N° 121 JUILLET-AOUT 1991

BASIC RETOUR VERS LE FUTUR

```
5    REM PROGRAMME GW-BASIC
10   OPEN "TEST" AS #1 LEN=6
20   FIELD #1, 4 AS NOM$, 2 AS A$
30   R = R+1
```

SPECIAL

CAHIERS DU DEVELOPPEUR :

- VISUAL BASIC : LA BOMBE DE MICROSOFT
- LES ADD-ONS DE VISUAL BASIC
- BASICS : L'OFFRE DU MARCHE

LABORATOIRE :

- LES EDITEURS DE GRAPHISMES SUR PC
- L'AMD 386 FACE AUX 486sx



T 1508 - 121 - 32,00 F

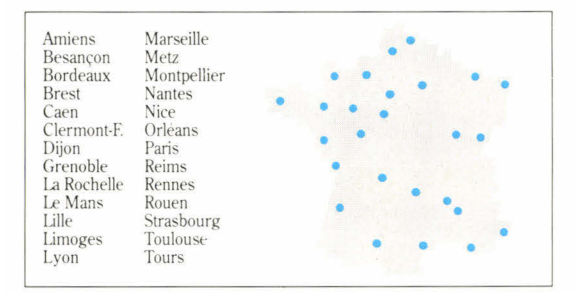
Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.


Un étudiant squatter de l'hôtel de police
de Besançon menacé d'expulsion

Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

Vous exigez d'abord la performance.
Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

Vous voulez la proximité.
Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



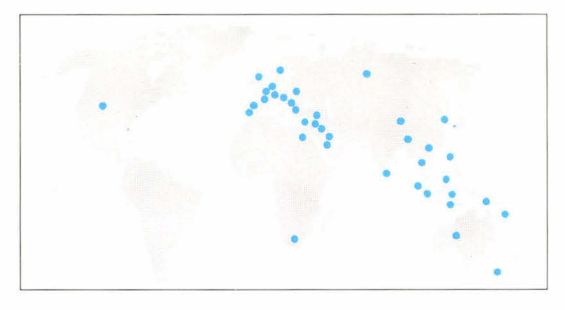
Vous recherchez une garantie solide.
IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 ans.

Vous réclamez les meilleurs prix.
Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires les prix diminuent de 40%.

Vous demandez la rapidité.
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formatés, prêts à fonctionner.

Vous privilégiez l'efficacité.
Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance ; délais maximums : 24 heures.

Vous préférez un constructeur international.
Solidement implanté en Europe ; IPC est présent dans 37 pays.



Vous choisissez ceux qui gagnent.
Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête 01 Informatique d'octobre 1990.

IPC : 05.426.427



vous avez raison

IPC 286-12

CPU Compact 80286-12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 286-12/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**7.990 HT**	(9.476,14 TTC)
IPC 286-12/80 M Disque dur 80 Mo 18 ms	**9.890 HT**	(11.729,54 TTC)
IPC 286-12/120 M Disque dur 120 Mo 16 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**8.990 HT**	(10.662,14 TTC)
IPC 286-12/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**10.890 HT**	(12.915,54 TTC)
IPC 286-12/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**11.990 HT**	(14.220,14 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)
IPC 286-12/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.890 HT**	(15.287,54 TTC)
IPC 286-12/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.990 HT**	(16.592,14 TTC)

IPC 386SX-16

CPU Compact i386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 386SX-16/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.840 HT**	(11.670,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 M Disque dur 80 Mo 18 ms	**11.740 HT**	(13.923,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 M Disque dur 120 Mo 16 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.840 HT**	(12.856,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.740 HT**	(15.109,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.840 HT**	(16.414,24 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.740 HT**	(17.481,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.840 HT**	(18.786,24 TTC)

IPC 386SX-20

CPU Compact i386SX-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.990 HT**	(15.406,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.890 HT**	(17.659,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.990 HT**	(18.964,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 VM Disque dur 210 Mo 16 ms	**19.840 HT**	(23.530,24 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.990 HT**	(17.778,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.890 HT**	(20.031,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.990 HT**	(21.336,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 V Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.840 HT**	(25.902,24 TTC)

IPC 386-25

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287/i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.970 HT**	(17.754,42 TTC)
IPC 386-25/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.870 HT**	(20.007,82 TTC)
IPC 386-25/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.970 HT**	(21.312,42 TTC)
IPC 386-25/210 VM Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.820 HT**	(25.878,52 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**16.970 HT**	(20.126,42 TTC)
IPC 386-25/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**18.870 HT**	(22.379,82 TTC)
IPC 386-25/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**19.970 HT**	(23.684,42 TTC)
IPC 386-25/210 V Disque dur 210 Mo 16 ms	**23.820 HT**	(28.250,52 TTC)

IPC 386-25 Cache

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**27.500 HT**	(32.615,00 TTC)
IPC 386-25C/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**33.400 HT**	(39.612,40 TTC)
IPC 386-25C/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**39.600 HT**	(46.965,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**29.500 HT**	(34.987,00 TTC)
IPC 386-25C/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**35.400 HT**	(41.984,40 TTC)
IPC 386-25C/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**41.600 HT**	(49.337,60 TTC)

IPC 486-25

CPU Compact i486-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**45.500 HT**	(53.963,00 TTC)
IPC 486-25/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**51.400 HT**	(60.960,40 TTC)
IPC 486-25/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**57.600 HT**	(68.313,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**47.500 HT**	(56.335,00 TTC)
IPC 486-25/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**53.400 HT**	(63.332,40 TTC)
IPC 486-25/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**59.600 HT**	(70.685,60 TTC)

Extension barette 1 Mo en 80 ns (pour 286-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1.290 HT**	(1.529,94 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 386-25, 386-33 et 486-25)	**1.490 HT**	(1.767,14 TTC)
Lecteur disquette externe 5" 1/4 1.2 (pour 286-12 et 386SX-16)	**950 HT**	(1.126,70 TTC)
Lecteur disquette 3" 1/2 1.44	**950 HT**	(1.126,70 TTC)

Vous commandez comme vous voulez

soit dans une agence IPC, soit par téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.





SERVICE-LECTEURS N° 201

81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Fax : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
G. Bazin (photographies), C. Bénaïm (Actualités), P. Bénard (assistant), S. Desclaux (Laboratoire), P. Desmedt (Cahier Atari), C. Dos Santos (Cahier Macintosh), C. Guillaumin (assistante de secrétaire de rédaction), Midam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, François Carzon, Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1989.
Société Parisienne d'Edition.
Dépôt légal : Juillet/août 1991
N° d'éditeur : 1655
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PCW et un encart abonnement (169-170).





SOMM

JUILLET/AOÛT 91 N° 121

MICRODIGEST

LABORATOIRE

AIRE



Osez le réseau

Non, vous ne vous êtes pas trompés de revue, et *Micro Systèmes* ne fait pas la promotion d'un nouveau style de convivialité. Encore que... cette définition puisse s'appliquer aux réseaux locaux de micro-ordinateurs. Car c'est de cela qu'il s'agit, avec la création, à partir de ce numéro, d'un cahier mensuel consacré à l'environnement NetWare. Deux raisons expliquent ce virage essentiel dans l'histoire de *Micro Systèmes,* probablement aussi important pour nous que l'abandon de la micro-électronique, il y a quelques années. Premièrement, parce que les réseaux sont – enfin ! – entrés dans la réalité des utilisateurs, et qu'il n'est plus possible de parler de micro-informatique sans parler de réseau. Les chiffres parlent d'eux-mêmes : en France, 30 % des PC sont connectés, pour 50 % aux Etats-Unis. Et l'on voit mal, avec une technologie désormais au point, ce qui pourrait entraver cette évolution. Nous sommes résolument entrés dans la décennie des réseaux (depuis le temps que l'on nous en promettait l'année !).

Mais pourquoi se limiter à NetWare ? Tout simplement parce que l'on ne parle bien que de ce que l'on connaît bien ! Et qu'il serait illusoire, aujourd'hui, pour une revue informatique, d'espérer réaliser un comparatif entre plusieurs systèmes d'exploitation réseaux de manière crédible : trop de temps, trop de moyens, trop de connaissances seraient nécessaires. En revanche, en se limitant à NetWare (ce qui satisfera tout de même la moitié des utilisateurs de réseaux), il nous est possible d'aller au fond des choses, de parler réellement des problèmes, des produits, des techniques à mettre en œuvre.

Ce lancement du « Cahier NetWare » est le premier pas dans l'évolution de *Micro Systèmes* au cours des prochains mois, pour en faire un outil toujours mieux adapté à vos besoins. Et ne manquez surtout pas notre numéro de septembre, avec une nouvelle formule pour le laboratoire de tests, ni notre numéro d'octobre, consacré comme chaque année à un guide d'achat matériel. Ni les autres numéros, d'ailleurs, ce serait dommage...

Pascal Rosier



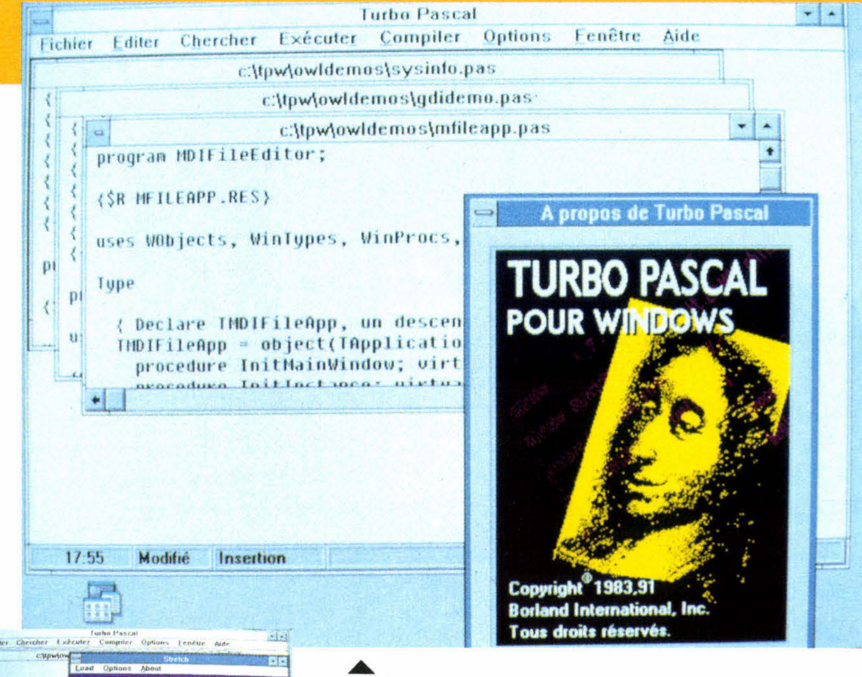
GREG BAZIN

TURBO PASCAL POUR WINDOWS

VERSION FRANÇAISE

NE QUITTEZ PAS LE DOS SANS LUI

N'attendez plus pour obtenir le meilleur de Windows, rejoignez Borland, le leader en Programmation Orientée Objets et en programmation Windows. Avec Turbo Pascal pour Windows la création de vos applications Windows sera plus rapide et plus facile.
Turbo Pascal pour Windows inclut **GRATUITEMENT** la nouvelle structure d'application Object Windows. Maintenant, vous pouvez développer rapidement des applications Windows qui hériteront automatiquement du code des objets fenêtres, menus, dialogues, contrôles, et plus encore.



▲ **CRÉEZ DES APPLICATIONS WINDOWS SOUS WINDOWS.**
L'environnement de développement intégré Windows vous permet de créer, éditer, compiler et exécuter vos programmes, le tout à partir de Windows.

◀ **CRÉEZ VISUELLEMENT DES RESSOURCES WINDOWS.**
En utilisant la boîte à outils «Ressources» vous pouvez créer visuellement vos interfaces d'utilisateur Windows sans programmation.

Créez des Applications Windows à moindre coût

Turbo Pascal pour Windows vous offre plus et vous coûte moins que les autres systèmes de développement Windows. Il est spécialement conçu pour la programmation Windows et tout ce qu'il vous faut est inclus pour un prix imbattable. Vous n'avez plus besoin d'acheter de Kit supplémentaire de développement. Turbo Pascal pour Windows est le moyen le plus facile de faire de votre prochain programme un programme Windows.

2495 F HT
Prix public conseillé
Adressez-vous à votre revendeur habituel.

Utilisateurs de Turbo Pascal, appelez BORLAND pour votre mise à jour!



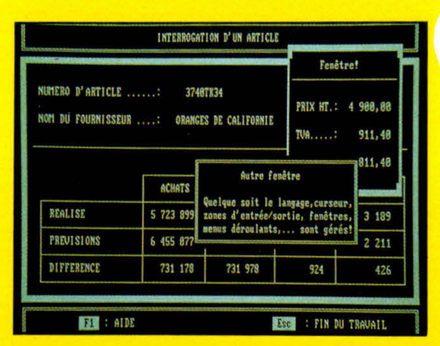
BEAC



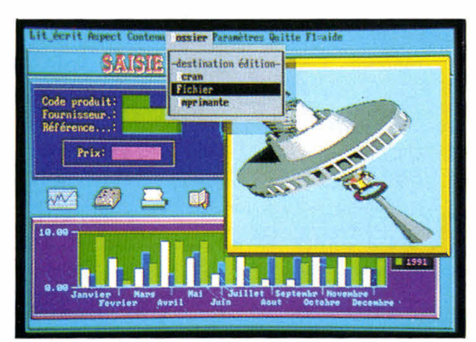
Le Leader de la Programmation Orientée Objets pour Windows et DOS

43, avenue de l'Europe - BP 6 - 78143 Vélizy-Villacoublay - France - Tél.(33)(1) 39.46.96.69 - Télécopie (33)(1) 39.46.81.60 - Télex 698 793

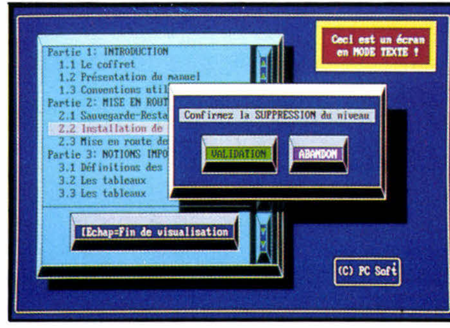
SERVICE-LECTEURS N° 205



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...

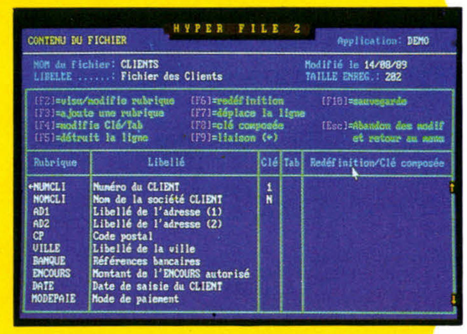


Le mode "texte" est étonnant !

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

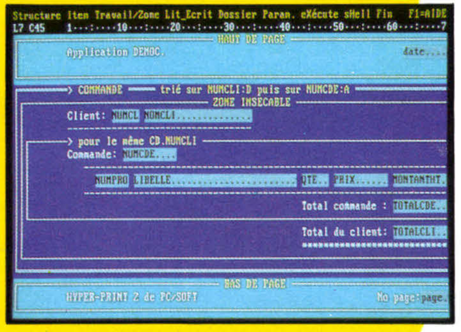
Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 206

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News





LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

TRANSFERT 67 22 21 20

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax : (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex : 290 266 F (MBI)
MINITEL : 3614 code PCSOFT



WESTGATE : des PC jusqu'à 60% moins cher ! A ce prix là, profitez en plus des grandes marques !

WESTGATE : votre PC évolue en fonction de vos besoins

Cette garantie d'"upgradibilité" est une exclusivité Westgate. Pendant un an après votre achat, vous pouvez passer à une configuration supérieure dans la gamme Westgate (tant pour le microprocesseur que pour l'affichage). Vous réglerez seulement la différence entre ce que vous avez déjà payé et le prix de votre configuration "upgradée" au tarif en vigueur lors de votre achat.

WESTGATE : un ordinateur "sur mesure" qui vous ressemble !

Votre Westgate vous ressemble : il est configuré exactement selon votre demande. En fonction de vos besoins, les logiciels de votre choix ont été installés. Ainsi quand vous recevez votre Westgate, vous êtes assuré d'avoir exactement le PC qu'il vous faut, immédiatement opérationnel. Car en plus, il a été longuement testé.

WESTGATE : des PC qui ont tous le souci de votre confort

Tous les Westgate sont intelligement conçus. L'unité centrale verticale, se place ainsi sans problème sous votre bureau. Votre plan de travail reste bien dégagé et surtout votre PC devient silencieux.

WESTGATE : la garantie des plus grandes marques

Westgate assemble ses PC avec les composants des plus grandes marques : Sony, Nec, Orchid, Quantum, Micropolis, Microsoft, etc. Chaque configuration Westgate rassemble les éléments les plus prestigieux, les plus réputés pour leur fiabilité et leurs performances.

WESTGATE : les PC de grandes marques les moins chers du marché

Les Westgate sont vendus jusqu'à 60% moins cher que les PC des plus grands constructeurs ! Cela tient à notre circuit de vente "en direct", sans intermédiaire. Avant d'acheter, comparez : à configuration égale (vérifiez si, comme avec Westgate, tout est compris : clavier, écran, mais aussi les composants de grandes marques et le service) difficile de trouver moins cher.

WESTGATE : un service complet et personnalisé

Acheter un Westgate, c'est aussi bénéficier d'un service de qualité :

- Livraison dans les 72 heures après acceptation de votre commande.
- Pendant un an, gratuitement à votre disposition, une ligne conseil-assistance pour tous problèmes.
- Maintenance gratuite 1 an sur site : toute la gamme Westgate bénéficie pendant la première année d'une maintenance sur site : intervention dans les 8 heures (en option 2 et 4 ans supplémentaires).

NOUVEAU

486-33 Mhz
256 Ko mémoire cache



SYSTEME 486-33c

Boîtier vertical pleine-hauteur • Processeur 80486-33 • 256 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 64 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2/8 bits + 5/16 bits + 1/32 bits • Clavier AZERTY 102 • MS DOS 4.01 + GW BASIC.
Les configurations disques sont :
50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus I.D.E. 15 ms • 200 Mo Maxtor bus I.D.E • 330 Mo, 630 Mo et 1.2. Go Micropolis ESDI.



SYSTEME 286-12

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80286-12. 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur de 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix • Slots d'extension : 2/8 bits + 6/16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.

• Les configurations disques sont :
50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus I.D.E. 15 ms.

SYSTEME 386-SX

• Boîtier vertical demi-hauteur • Processeur 80386SX-16 • 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E. 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs interface bus AT • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo au choix. Slots d'extension : 2/8 bits + 6/16 bits • Clavier AZERTY 102 touches • MS DOS 4.01 + GW BASIC.

• Les configurations disques sont :
50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus I.D.E. 15 ms.

SYSTEME 386-33c

• Boîtier vertical plein-hauteur • Processeur 803-86-33. 64 Ko mémoire cache. 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte système • 2 ports séries + 1 port parallèle • Contrôleur I.D.E ou ESDI 2 lecteurs de disquettes, 2 disques durs • 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo + 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo • Slots d'extension : 2/8 bits + 5/16 bits + 1/32 bits • Clavier AZERTY 102 touches. MS DOS 4.01 + GW BASIC.

• Les configurations disques sont :
50, 80 et 110 Mo. Quantum. Bus I.D.E. 15 ms • 200 Mo Maxtor bus I.D.E. • 330 Mo, 630 Mo et 1.2. Go Micropolis ESDI.

WESTGATE

Vous pouvez commander par
• téléphone : 47.99.09.09
• fax : 47.94.86.86
N'hésitez pas à demander notre documentation et nos prix.
Et surtout comparez avec nos concurrents : c'est notre meilleure publicité !

Exemples de quelques configurations Westgate

Configurations	Machines	286-12	386SX16	386-25	386-33C 64 Ko cache	486-25C 32 Ko cache	486-33C 256 Ko cache
HD 50 Mo 15 ms	Mono VGA	7 260 F	8 630 F	12 150 F			
	VGA couleur 840 x 480	8 850 F	10 220 F	13 740 F			
	VGA couleur 800 x 600	9 610 F	10 980 F	14 500 F			
HD 80 Mo 15 ms	Mono VGA	8 100 F	9 470 F	12 990 F	19 940 F	24 740 F	28 540 F
	VGA couleur 640 X 480	9 690 F	11 060 F	14 580 F	21 530 F	26 330 F	30 130 F
	Nec 2A 800 x 1600	11 690 F	13 060 F	16 580 F	23 530 F	28 330 F	31 130 F
HD 110 Mo 15 ms	Mono VGA	8 620 F	9 990 F	13 510 F	20 460 F	25 260 F	29 060 F
	Nec 2A 800 x 600	12 210 F	13 580 F	17 100 F	24 050 F	28 850 F	32 650 F
	Nec 3D ou Sony HG	13 310 F	14 680 F	18 200 F	25 150 F	29 950 F	33 750 F

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution sauf omissions ou erreurs typographiques. Les prix sont hors taxes (T.V.A. 18,6%).

MICRO RESO

Distributeur exclusif de la marque WESTGATE en France. Vous bénéficiez ainsi de la sécurité du N°1 en France de la vente en direct de logiciels et périphériques. Plus de 4 000 produits de qualité peuvent ainsi compléter avantageusement votre configuration.

SERVICE-LECTEURS N° 207

MS 07/91

DEMANDE DE DOCUMENTATION

à retourner complétée à : **WESTGATE Computer - 114, avenue Louis-Roche - 92230 GENNEVILLIERS**

☐ **OUI**, je souhaite recevoir gratuitement votre documentation Westgate et vos tarifs détaillés. Cette demande ne m'engage à rien mais me permettra de comparer objectivement.

☐ Veuillez aussi me faire parvenir le nouveau catalogue Micro Réso.

☐ M ☐ Mme .... Société ....

Adresse ....

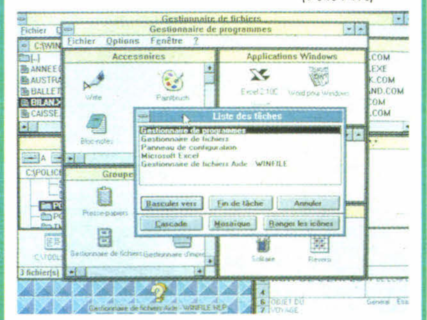
.... Téléphone ....

Code postal ☐☐☐☐☐ Ville ....

TOUT POUR WINDOWS 3.0

TOUS LES DEVELOPPEURS

WINDOWS 3.0, VF **1 390** F HT
(1 648 F TTC)



	Prix HT	Prix TTC
WINDOWS 3.0 Development kit	2 990	3 546
WINDOWS 3.0 Device Development kit	2 990	3 546

Tous les outils nécessaires au développement d'applications-Windows Multitâches. Débogueur Codeview adapté. Accompagné de C ou Pascal, l'environnement de programmation est complet. Version US. Techno-Fax n° 320271

WINDOWS 3.0 GUIDE Frantz, VF 339 356
Probablement, le meilleur livre de développement jamais écrit à ce jour sur Windows 3.0.

TOOLBOOK, Asymetrix, VA 3390 4020
Toolbook permet de développer une application sous Windows 3.0 très rapidement (sans compilateur de SDK), grâce à des outils prédéfinis : boutons, objets graphiques, champs en format texte... Techno-Fax n° 125116

BTRIEVE/WINDOWS, Novell, VA 4 490 5325
Le système de gestion de fichiers le plus populaire du marché maintenant porté sous windows, Techno-Fax n° 320280

TOOLKIT FOR WINDOWS, Whitewater G, VA 1 890 2 241
Boîte à outils pour développer efficacement sous windows

THINX, Bell Atlantic, VA 3 790 4 495
Une bibliothèque pour dessiner, calculer, créer, décider, un must !

TWINTALK, Sonotec, VF 1 990 2 360
Gére vos modems sousWindows. Techno-Fax n° 125117

WIN JT Base, JT Diffusion, VF 2 360 2 799
Gestionnaire de fichiers de type dBase III+ sous Windows. Techno-Fax n° 125119

COMMONVIEW 2.0, Glockenspiel, VA 9 900 11 741
Inclut Commonview C++. Il permet de développer des objets paramétrables et de simplifier les développements sous Windows 3.0. Nécessite C 6.0 et Windows SDK. Version US. Techno-Fax 320191

TOUT POUR dBASE / FOX / CLIPPER

	PRIX HT	PRIX TTC
CLIPPER 5.0, VF	7990	9476
RAPIDFILE, VF	1980	2348
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5480	6499
dBASE IV, Ashton Tate, VF*	6350	7531
dBFAST WINDOWS, VF	3990	4732
DATAEASE 4.2, VF	6 490	7 697
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2990	3546
FOXPRO, Fox Software, VF	6710	7958
PARADOX ENGINE C, Borland	1590	1886

GENERATEURS D'APPLICATIONS

dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700
dANALYST, INNOSOFT, VF	2650	3143
GENIFER, ByFel, VA	2690	3190
SYCERO, System C, VF	5390	6393

BIBLIOTHEQUES

dGE 4.0, VA	2390	2835
R & R, VA	1490	1767
dBU, INNOSOFT	2690	3190
EASYTIME, VF	1590	1886
dB PUBLISHER, VA	5290	6274
SILVER PAINT, VA	1090	1293
FUNCKY, dLESKO, VA	1990	2360
CLEAR FOR dBASE, clear S.,VA	1490	1767
WARPLINK, Hyperkinetix, VA	-	-

* Promotions valable jusqu'au 31/3/1991 ; VF = Version Française - VA = Version Anglaise

• Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.
• La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois
• Un stock important pour vous livrer rapidement
• Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller

SOURCER : UN VÉRITABLE DÉSASSEMBLEUR

SOURCER est un désassembleur très performant. Le code généré est clairement commenté, utilisable pour le réassemblage et ressemble au code source original. SOURCER détermine même les directives assembleur adaptées aux programmes multisegments. Accepte les fichiers COM, EXE, SYS, BIN. BIOS PRE PROCESSOR associé avec SOURCER permet d'obtenir des listings de code source de n'importe quel BIOS UNPACKER, "dépaquette" les .EXE et identifie les programmes Overlays rattachés.
TECHNO-FAX : 320 340

	Prix HT	Prix TTC
ASMTOOLS analyse le code source.		
SOURCER	**990 F**	1174 F
SOURCER AVEC BIOS PREPROCESSOR	**1195 F**	1417 F
UNPACKER	**490 F**	581 F
ASM TOOLS	**1490 F**	1767 F

C- COMPILATEURS

	PRIX HT	PRIX TTC
MICROSOFT C P D S 6.0, VF	2890	3427
MICROSOFT QUICK C , VF (Promo = 690 F)	790	937
LATTICE C, 6.0, VA	1690	2040
TURBO C++ 1.0, Borland, VF	1090	1293
TURBO C++ PRO 1.0, Borland, VF	2295	2722

C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF	3950	4685
C SCAPE 3.2, Oakland Group, VA	4290	5088
GREENLEAF Datawindows, VA	2890	3427
METAWINDOWS T/C, Metagraphics	990	1174
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
VERMONT VIEWS, Vermont Creative, 20,VA	4390	5206
VITAMIN C, Creative Programming, VA	1790	2123

C- BASE DE DONNEES

	PRIX HT	PRIX TTC
BTRIEVE, Multi-utilisateur, Novell, VA*	4490	5325
C-ISAM, Informix, VA	1990	2360
CODE BASE 4, INNOSOFT, VF	2595	3078
HYPERFILE, PC SOFT, VF (5")	3950	4685

LES MEILLEURS UTILITAIRES SONT LÀ !

	PRIX HT T.D.	PRIX TTC
386 MAX PRO (VF : ☎) — Émulation mémoire EMS et gestion résidents au dessus de 640 Ko VA- VF	**890**	1 055
COPYWRITE, Quaid, VA	**780**	925
PC TOOLS 7.0, VA, — la nouvelle version est arrivé	**1 190**	1 411
NORTON ADV 5.0, VF — La boîte à outils pour vos disques, en français	**1 200**	1 423
QEMM 386, Quaterdeck, VA — Augmente la capacité mémoire de vos 386	**630**	717
PIZZAZ PLUS, VF — L emeilleurs logiciels de recopie d'écran	**1 590**	1 886
HIJAAK — Captive et convertit vos fichiers graphiques	**1 790**	2 123
LAPLINK III, VF — Une passerelle entre PC	**1 090**	1 293
CHECK IT — Le diagnostic automatique de votre PC/AT	**990**	1 174
SPINRITE II — Utilitaire de formatage de disque	**790**	937
VIRUSAFE +, Eliashim, VF — Reconnaît et enlève plus de 80 virus	**990**	1 174
DIRECT ACCESS, VF — Le gestionnaire de menus facile	**990**	1 174
MAC PRINT, Insight, VF — L'impression sur lLaserjet/Deskjet à partir d'un Mac	**1160**	1376
FAST BACK PLUS, VF — Le meilleur utilitaire de sauvegarde sur disquettes	**990**	1 174
NORTON COMMANDER 3.0, VF — Le gestionnaire de votre disque dur	**790**	937

Demandez le catalogue complet, tous les utilitaires y sont !

LOGICIELS PC SOFT

HIGH SCREEN 5 *(TECHNO-FAX : 320 288)*
Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5"1/4
~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERPRINT 2
Pour dessiner vos rapports à l'écran et imprimer jusqu'à 9 fichiers liés, VF En 5"1/4 ~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERFILE
Séquentiel indexé pour la gestion des fichiers dans le langage de votre choix, VF En 5"1/4 ~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERPACK
Comprend les 3 produits précédents en 5"1/4 ~~9900~~ FHT **7900 FHT** **4684,70 FHT**

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/GRAPHIQUES

	PRIX HT	PRIX TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1390	1648
GFX Graphics library, source, VA	1490	1767
C Tools Plus, Blaise, VA	1090	1292
Greenleaf Superfunctions, VA	2190	2597
Essential Graphics, Essential Software	3290	3902

B- COMPILATEURS BASIC

COMPILATEUR BASIC 4.5, Microsoft, VF	790	937
POWER BASIC 2.0, VA	990	1174
MICROSOFT BASIC PDS 7.1, VF	2990	3546

B- BIBLIOTHEQUES BASIC

DBLIB, AJS, VA	990	1174
TURBO SCREEN, PC Soft, VF	990	1174
QUICK FILE, Somma, VF	710	842
QUICK PAK PRO, Crescent, VA	1290	1530

E- EDITEURS

SPF / PC, Command Technology, VA	2150	2550
SAGE PROFESSIONAL EDITOR, Sage, VA (DOS)	1790	2122
KEDIT, Mansfield, VA	1290	1530
BRIEF (VF : 2 990 F HT), VA	1890	2241

F- FORTRAN

FORTRAN 5.0, Microsoft, VA	3490	4139
LAHEY F77L-EM 32	10 950	12 987
PRINTMATIC, Microcompatibles, VA	1250	1482
MATHLIB, Wiley, VA	1990	2360

G- OUTILS GRAPHIQUES

BABY DRIVER **1790 FHT** **2123 FTTC**
Bibliothèque avec possibilité d'impression d'écrans, ou d'images BITMAP en mémoire. Plus de 175 imprimantes supportées. Compatible C, TC ou C++. Version US. Techno-Fax n°320215.

PCX Programmer's Toolkit **2100 FHT** **2495FTTC**
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions différentes. Supporte la mémoire EMS 4.0. Version US. Techno-Fax n°320187

GFX FONTS & MENUS LIB. **1490 FHT** **1767 FTTC**
Bibliothèque C de fonctions graphiques permettant de faire cohabiter textes et icônes et de construire rapidement des interfaces graphiques. Sources inclus. Version US. Techno-Fax n° 320417

METAWINDOW **1995 FHT** **2366 FTTC**
Outil de développement d'interfaces graphiques avec de nombreuses primitives. Plusieurs cartes graphiques supportées. Pas de royalties. Version US compatible C ou Pascal. Techno-Fax n° 320247

L- LINKERS

BLINKER, VA	1890	2241
PLINK 86 +, Sage, VA	3590	4258
RT LINK/Plus 4.10, VA	3190	3783

P- COMPILATEURS PASCAL

PASCAL COMPILER Innosoft, MICROSOFT, VA	2990	3546
QUICK PASCAL, Microsoft, VF	790	937
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF	1090	1293
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF	2195	2603

VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

nouveau !
LE CATALOGUE MAC N° 3 EST ARRIVÉ

• Un service "TECHNO - FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix au (1) 45.06.67.01
• Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

OBJECT PROFESSIONAL
La bibliothèque professionnelle pour la programmation orientée objets, adaptée au 6.0. Plus de 100classes objets pour développer votre productivité : fenêtrage,menus, saisie de données... Boites de dialogue SAA/CUA, supportXUS/EMS. Code source inclus. V.F 1.1.
Techno-Fax n° 320110 ~~2490 FHT~~ **2095 FHT** **2484,67 FTTC**

TSR MADE EASY
Vous aide à transformer vos programmesTurbo-Pascal en programmes résidents. Code source inclus. VF
~~890 FHT~~ **750 FHT** **889,50 FTTC**

TURBO BTREE
Vous permet d'écrire vos applications de bases de données. Deux milliards d'enregistrements, 100 clés par fichier index,support réseau. VF
Techno-Fax n° 320108 ~~1795 FHT~~ **1590 FHT** **889,50 FTTC**

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL	PRIX HT	PRIX TTC
DATABOSS 3.0, Innosoft, VF	4995	4924
ASYNCH PLUS, Blaise, VA	1390	1648
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1090	1293
Turbo-Analyst, Innosoft, VF	1095	1299
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1180
O-OS/2		
OS/2 V1.2, IBM, VF	2390	2834
OS/2 Presentation Manager Toolkit, VA	2890	3427
GREENLEAF Datawindows OS/2, VA	3290	3901
VITAMIN C OS/2, VA	2840	3368
SMALLTALK/V PM	3990	4732
P. PROLOGUE		
PROLOGUE 2.0, Prologue, VF	1275	1512
PROLOGUE 3.0, Prologue, VF	4675	5544
PC TERM, Prologue ,VF	1870	2218
ABAL, Prologue, VF (version devpt)	3890	4613
U- UNIX/XENIX		
386/IX, Interactive, 2 util., VA	2360	2799
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3600	4270
UNIX SYSTEMS V, SCO, Runtime, 2 ut., VA	5120	6072
VP/IX, 2 util., Interactive, VA	3200	3795
X-WINDOWS 386, Runtime., Interactive, VA	2360	2799
R. OUTILS RÉSEAU		
CC–MAIL 25 util., VF	5880	6974
CHEYENNE UTILITIES, VA	3290	3902
DISK MANAGER–N, VA	1390	1648
LANSPOOL 2.0, Lansytems, VA	3290	3902
ABOVE LAN, VA	2990	3546
NOVELL ELS I	4390	5206
NET OP, VF	3990	4732
SABER MENU, Saber, VA (V. serveur)	2990	3546
XTREE NET (ELS), VA	1890	2241

LES MEILLEURS OUTILS C POUR 1991

MICROSOFT C PDS 6.0 .... **2 890 FHT** **3 466 FTTC**
L'environnement idéal pour développer des applications sophistiquées en C. Compatible DOS, Windows, OS/2, PM, nombreux outils intégrés dans le nouveau PWB (Programmer's Workbench), éditeur puissant, compilateur, linker, utilitaire NMAKE, nouvelle version 3.0 du débogueur Codeview et Source Browser. *Techno-Fax n° 320260*

CODE BASE 4 .... **2 595 FHT** **3 078 FTTC**
Bibliothèque C-ISAM compatible dBase et/ou Nantucket. Nombreuses fonctions intégrées (menus, fenêtrages, browser...) permettant d'accroître votre productivité. Compatible C, TC, OS/2 ou Windows, V.F *Techno-Fax n° 320212*

C TOOLS PLUS 6.0, Blaise .... **1 090 FHT** **1 293 FTTC**
Une librairie C pour manipulations de chaînes de caractère, gestion écran, gestion de clavier, gestion mémoire, création de résidents, etc... Version US *Techno-Fax n° 320120*

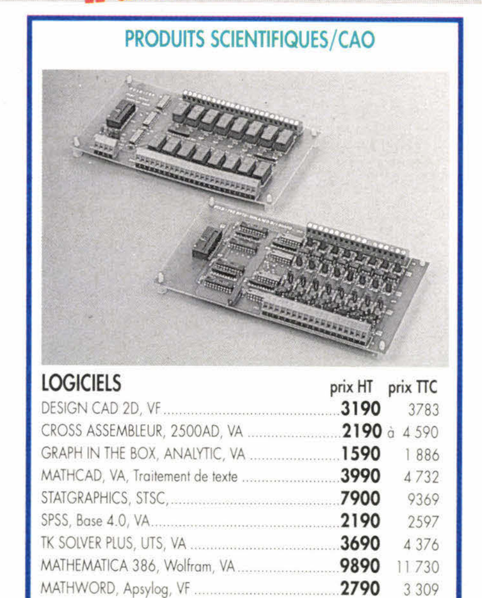
VITAMIN C .... **1 790 FHT** **2 123 FTTC**
Permet de créer des interfaces utilisateurs exceptionnels avec menus, fenêtres, écrans de saisie... Plusieurs centaines de fonctions s'offrent à vous pour créer des fenêtres superposables, aide en ligne, fenêtres de dialogue, menus, support souris... Version Us sous DOS, OS/2 et UNIX. disponible. *Techno-Fax n° 320152*



Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.

BORLAND	prix HT	prix TTC
TURBO C++ 1.0, VF	1 090	1293
TURBO C ++2.0, VF	3 745	4441
TURBO C++ PROFESSIONAL, VF	2 295	2722
ZORTECH		
C++, 2.1, VA	1 290	1530
C++ Sources, VA	990	1174
C++ Tools, VA	990	1174
C++ Commonview/Zortech, VA	3 590	4258
C++ Version Development	2 715	1174
C++, ext os/2	990	1174
BIBLIOTHEQUES		
C TALK VIEWS, C++	4 490	5325
CODEBASE C++	2 595	3078
ZINC ++	1 890	2241

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS	prix HT	prix TTC
DESIGN CAD 2D, VF	3190	3783
CROSS ASSEMBLEUR, 2500AD, VA	2190 à	4 590
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1590	1 886
MATHCAD, VA, Traitement de texte	3990	4 732
STATGRAPHICS, STSC,	7900	9369
SPSS, Base 4.0, VA	2190	2597
TK SOLVER PLUS, UTS, VA	3690	4 376
MATHEMATICA 386, Wolfram, VA	9890	11 730
MATHWORD, Apsylog, VF	2790	3 309
CARTES		
PCL 848A, carte IEEE 488 pour PC/AT	2980	3534
PCL 720, carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1640	1945
PCL 725, carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	1960	2324
PCL 743, carteRS 422 et RS 485, 2 voies Com1 à Com4	1420	1684
PCL 812, carte A/D, 2 sorties D/A, 32 E/S TTL, 3 compteurs	3640	4317

Catalogue complet des cartes scientifiques disponible sur simple demande.

SERVICE-LECTEURS N° 208



Si la météo de l'industrie européenne annonce le même temps qu'au mois de juin, les Douze n'ont plus qu'à ouvrir leur parapluie pour se protéger de la nipponisation menaçant le secteur de l'informatique. Quoi qu'il en soit, la terre ne s'arrête pas de tourner. Les entreprises et les progrès nous montrent que l'informatique n'est pas en état d'ivresse...

Bull : Nec, un japonais encombrant mais inévitable

Comme toujours dans le cas où la réputation de l'industrie française est en cause, le gouvernement cherche avant tout à lui épousseter le veston, et tant pis si Bull, figure de proue de l'informatique, y laisse des plumes.

Depuis mai, Matignon planchait sur le dossier, le verdict se faisait languir, les médias ne savaient plus à quel saint se vouer : l'Etat, principal actionnaire de Bull, allait-il autoriser le japonais Nec à prendre une participation dans son capital ?

La sentence est tombée le 13 juin : bien que tout laissa supposer, jusqu'à la dernière minute, que l'affaire était dans le sac de Bull (autrement dit, que le nouveau gouvernement d'Edith Cresson refuserait catégoriquement une quelconque mainmise de Nec dans les affaires de Bull), l'épilogue de cette histoire est, somme toute, sans surprise.

C'était pourtant presque fait : suite à un décret autorisant l'entrée d'actionnaires privés (français ou étrangers) dans le secteur public, le précédent gouvernement Rocard avait entériné l'accord que Francis Lorentz, P.-D.G. de Bull, négociait depuis de longs mois : qualifiant l'opération de *« purement mécanique »* il ne voyait pas d'inconvénient à ce que Nec devienne l'actionnaire à 5 % de la holding CBM (compagnie des machines Bull), en échange de quoi le japonais rétrocéderait les 15 % détenus dans le capital de Bull HN, filiale américaine du groupe.



Dans cette autorisation, Bull, et à travers lui l'Etat, avait beaucoup à y gagner : ce simple transfert de participation, où Nec échangerait ses 15 % de Bull HN contre moins de 5 % dans CMB, était un moyen détourné de dédommager un partenaire encombrant tout en conservant son appui technologique. Vieil associé de Bull, Nec lui fournit en effet des composants de base et des processeurs centraux des ordinateurs DPS 9000. De plus et surtout, cet accord serait le premier à consacrer l'entrée d'un japonais dans le capital d'une entreprise française.

De son côté, en récupérant les parts de Nec dans Bull HN, le constructeur français pourrait ainsi retrouver la totale maîtrise de son marché américain. D'un point de vue politique, une fin de non-recevoir aurait désavoué les engagements passés de Francis Lorentz, signalé à Bruxelles sa détermination à se battre pour garder une industrie électronique indépendante, et envenimé les relations franco-japonaises.

Telles étaient les positions avant l'arrivée d'Edith Cresson au gouvernement. Craignant une « nipponisation » de l'industrie informatique française, le nouveau Premier ministre s'est montré totalement réfractaire à la moindre participation financière de Nec. Le groupe nippon, qui a annoncé un bénéfice net en baisse de 22,8 % en 1991, a bien l'intention d'étoffer une présence européenne jusque-là insignifiante ; une participation au capital de Bull va conforter sa position d'allié privilégié, le mettant en bonne place pour gagner du terrain.

En réalité, Edith Cresson pouvait difficilement barrer purement et simplement la route à Nec : non seulement cela aurait entraîné le départ de Francis Lorentz, mais, surtout, la solution qui consistait à dédommager Nec de ses 15 % dans Bull HN était utopique : déficitaire de près de 7 milliards de francs en 1990, Bull (ni d'ailleurs l'Etat) n'était pas en mesure de couvrir ce rachat.

Toutes les rumeurs s'accordaient donc à préconiser une interdiction sans appel pour Nec à mettre son nez dans le portefeuille de Bull... Dans cette histoire, Bull et l'Etat étaient en position de demandeur : imaginez que Nec ait cessé de fournir à Bull le cœur de ses ordinateurs ! ■

C.B.



ICL : un traître par procuration ?

Déjà sur la sellette depuis 1981 pour ses fricots technologiques avec Fujitsu, ICL a réitéré en juillet 1990 en se vendant au même Fujitsu, et fait à nouveau parler d'elle avec une toute nouvelle acquisition, celle du finlandais Nokia Data... Tout cela ne plaît guère à ses contemporains européens.

Après une phase optimiste de projets affriolants qui ont nourri les premières ambitions européennes, les choses prennent désormais une tournure plus pragmatique : l'Europe doit rester européenne jusqu'au bout des ongles : le métissage y est interdit. A ce propos, le groupe informatique britannique ICL est l'exemple type de ce qu'il ne faut pas faire pour être un bon citoyen européen. Son cas est intéressant dans la mesure où ce n'est pas tant la firme qui soulève les polémiques que l'attitude de l'Europe face à ceux qui n'en font pas partie, notamment le Japon.

La France a eu l'occasion de comparer l'affaire Bull/Nec à l'histoire d'ICL pour en conclure – non sans soulagement – que le constructeur français n'en était *« heureusement pas au même point »*.

En 1981 au bord du déclin, le groupe, n'ayant plus ni les ressources ni la technologie, fait appel – avec la bénédiction du gouvernement Thatcher – à Fujitsu. Tandis qu'elle continue à dessiner les circuits et à mettre son label sur la carrosserie, le japonais lui fournit les puces et les processeurs centraux. Le concubinage se poursuit jusqu'en juillet 1990, où les deux décident de se passer l'anneau au doigt. Fujitsu acquiert 80 % du capital d'ICL, les 20 % restants faisant le bonheur de Northern Telecom. Résultats : même s'ils ont chuté de 26 % en 1990, ICL a tout de même enregistré plus de 580 millions de francs de profits sur 7,65 milliards de revenus au premier semestre...

Les mauvaises langues considèrent que cette prospérité s'est payée au prix de son indépendance, qu'ICL n'avait plus la volonté stratégique de maintenir un centre de décision européen et que, de toute façon, *« celui qui contrôle la technologie a le pouvoir »*. A travers ICL, c'est en fait le japonais Fujitsu qui est l'objet de cette vindicte : la « nipponisation » est devenue une véritable psychose ; de loi protectionniste en code de « bonne conduite », l'Europe n'en finit pas de craindre un impérialisme technologique *made in Japan*.

Deuxième rebondissement : le rachat, il y a quelques semaines, du constructeur finlandais Nokia Data par ICL, *via* Fujitsu, bien sûr ! L'anglais et le japonais faisant désormais caisse commune, les 2,3 milliards de francs à débourser pour cette acquisition sont une bagatelle... pour Fujitsu, bien sûr !

Ce nouveau tour de passe-passe est resté en travers de plus d'une gorge, non seulement parce que l'on ne s'y attendait pas, mais aussi et surtout parce que quelqu'un d'autre était sur le coup depuis longtemps : Bull ! Excellente raison pour étriller une fois de plus Fujitsu puisque le manque à gagner européen n'est pas négligeable : en 1990, le chiffre d'affaires de Nokia Data s'élève à 1,2 milliard de dollars, soit 7,2 milliards de francs.

ICL peut-elle encore faire valoir sa citoyenneté européenne et continuer à participer aux programmes de R & D ? Depuis 1989, la firme britannique associée aux programmes Jessi s'en est vu exclure en partie ; cependant, elle reste partenaire de près de 40 projets, dont certains très importants.

Face à ce que l'on peut appeler du mépris, les réactions et la position de Peter Bonfield, P.-D.G. d'ICL, restent sereines et claires : commentant la baisse des résultats pour 1990, il n'en est pas moins persuadé de la prospérité de sa firme ; insistant sur la nature européenne du groupe, il explique : *« ICL fonctionne comme une société européenne autonome au sein de Fujitsu (...) les Japonais n'ont pas l'intention de transformer ICL en clone de Fujitsu »*... à telle enseigne que le paria prévoit même de se réintroduire en Bourse d'ici à cinq ans. ■

C.B.

L'offensive Numéris

France Télécom semble enfin prête à effectuer un lancement commercial massif de son réseau Numéris par une série de décisions incitatives : baisse des tarifications ainsi que des prix des terminaux, enrichissement des services. Un objectif à la clé : faire adopter Numéris à un groupe d'utilisateurs beaucoup plus large qu'il ne l'était jusqu'à présent, celui des PME-PMI.

Si le réseau Numéris était jusque-là réservé aux « gands », France Télécom affirme une volonté, planifiée de longue date, de l'ouvrir aux professionnels des PME-PMI puis, dans un avenir non encore défini, au grand public, pour des applications spécifiques.

A France Télécom on prend volontiers l'exemple du visiophone (ou de la visioconférence) *« encore très cher »* : 80 000 F pour un terminal individuel ! L'objectif est de démocratiser ce produit, en plusieurs étapes, d'abord en milieu hospitalier, par exemple pour des surveillances à distance, puis plus largement dans les PME-PMI pour s'ouvrir ensuite au grand public. Pour cela, le prix des composants baissant, il semble possible de parvenir, d'ici à quatre ans environ, à un prix de 5 000 F.

Cette démocratisation de Numéris passe d'abord par une baisse du coût des communications : 3,96 F la minute au lieu de 4,10 F. Les terminaux commercialisés par France Télécom vont également baisser à la location ainsi que les téléphones Phonis. Par ailleurs, l'offensive commerciale de France Télécom passe par un élargissement des services : efforts de tarifs réduits pour gros clients, possibilité d'indication du coût en mode permanent, service de sécurisation des accès primaires par des accès de base.

En outre, dès l'an prochain, Numéris intégrera le mode Paquet et l'accès direct Transpac. La transmission s'effectuera au débit de 9 600 bits/s en protocole X25 par le canal D, laissant ainsi disponibles les canaux B. Le coût ne sera plus tarifé selon la durée mais au volume et l'abonnement moins cher qu'un raccordement par liaison spécialisée.

En élargissant ainsi massivement sa cible, Numéris détermine trois secteurs de marché sur lesquels il peut avoir un impact. Tout d'abord, le

marché des applications. Associé à un poste de travail dédié, l'accès de base numéris débouche sur une application, qui peut être de type texte, image ou son, ou encore d'un panachage des trois.
Numéris peut être aussi intégré comme un élément structurant le réseau informatique d'une entreprise : accès à un réseau local distant ou interconnexion de réseaux locaux, diffusions de fichiers et de logiciels, sauvetage de fichiers sur sites distants... France Télécom prévoit que ce marché informatique pour Numéris va se développer très vite... et très bientôt, d'autant que de nombreux produits sont déjà disponibles chez de grands constructeurs (Dec, HP, IBM, Bull).
Enfin, le marché de la téléphonie est sans doute celui qui constitue, à moyen terme, le débouché principal de Numéris, avec l'apparition du PABX à la fin de 1990. 75 % des autocommutateurs de plus de 200 postes commandés aujourd'hui sont des PABX Numéris, raccordés en accès primaire. Ainsi, téléphonie et données informatiques peuvent être intégrées. Deux PABX de petite taille, évolutifs vers Numéris, sont commercialisés : le T1600 ME d'Alcatel Business Systems et le MC 4510 de Matra Communication. ■

M.P.

Tulip au mieux de sa forme

On peut être constructeur de matériel informatique européen et gagner de l'argent. N'en déplaise à Philips, Olivetti ou Bull (pardon, groupe Bull – plus on est de fous, moins il y a de riz), l'informatique européenne, quand elle est innovante, quand elle sait être réactive et qu'elle contrôle ses coûts de structure, peut être une source de profits croissants.

Pour contrôler ses coûts de structure, Tulip n'a pas à se forcer. Entreprise de taille encore moyenne, la marque hollandaise sait ne pas se mettre de chaînes aux pieds. Pour les profits croissants, pas de problème non plus puisqu'aussi bien le CA que le résultat net de la société sont en augmentation de 15 %. La performance est certes notable dans l'absolu, mais elle l'est plus encore quand on connaît les aberrations de la politique communautaire en matière de taxes sur les composants. Saviez-vous, par exemple, que par le jeu des catégories de taxations, une machine fabriquée hors CEE par une société européenne revient nettement plus cher que la même machine fabriquée au même endroit mais importée en Europe par une société non européenne ?
Innovante et réactive, Tulip l'est par ailleurs tout autant quand elle définit sa stratégie produits. La question est : comment proposer à ses clients une machine originale qui s'inscrive sans conteste dans le cadre des standards et qui apporte quelque chose de nouveau ? La réponse est : puisque Windows s'affirme comme le standard universel du monde PC, faisons une machine qui soit faite pour Windows.
Il suffisait d'y penser. En prenant le problème à l'envers, c'est-à-dire en partant de Windows pour concevoir la machine, les ingénieurs des Pays-Bas ont conçu une machine haute en couleur, sur laquelle l'interface graphique de Microsoft se montre vraiment telle qu'en théorie. Nous vous présenterons très prochainement un banc d'essai complet de la Tulip Vision 1, premier modèle d'une gamme Vision destinée à croître. Disons tout de même que, avec son processeur i386sx-20, son contrôleur 8514/A implanté directement sur la carte mère (1 024 x 768 en 256 couleurs) et son écran 17 pouces, la Vision 1 fait beaucoup d'effet. Voilà qui, ajouté à l'une des premières architectures 486 sx à être annoncées, s'inscrit dans la lignée des contrôles d'accès à la machine ou de la carte contrôleur disque dur à cryptage paramétrable, que Tulip propose depuis quelque temps déjà.
Pour Frantz Hetzenhauer, président de Tulip International, *« le seul constructeur européen de la nouvelle génération qui ait gardé son indépendance est Tulip Computers »*. Et d'ajouter, avec un accent Gaullien pur fruit pur sucre, *« nous en sommes très fier et entendons le rester »*. On le comprend. ■

F.M.

Drôle de DRAM

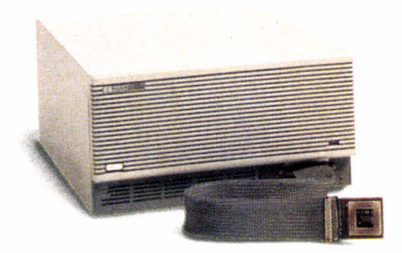
La guerre des puces n'en finit pas de finir. Les circuits DRAM de 4 Mbits commencent tout juste à apparaître sur le marché, tandis que les constructeurs – et les analystes – s'intéressent aux 16 Mbits. Un secteur sur lequel le japonais Nec semble prendre une avance décisive.

Les puces mémoire pourraient être qualifiées de *« No »* puisqu'il s'agit principalement de DRAMs japonaises ! Derrière cette boutade se cache la réalité de la guerre des composants électroniques, dans laquelle les Américains (ne parlons même pas des Européens !) sont largement distancés. En 1990, sur le marché des DRAMs, première Toshiba, deuxième Nec. Un marché qui se répartit en deux secteurs, les DRAMs 1 Mbit (l'essentiel des ventes, notamment sur les micros) et les DRAMs 4 Mbits, en phase de prise de part de marché, puisque leur prix est désormais dans les limites du raisonnable : environ 4 fois celui d'un circuit 1 Mbit.
Mais, temps de réaction oblige, le marché a évidemment un retard par rapport aux préoccupations des constructeurs. Et ceux-ci se battent, à coup d'annonces pour l'instant, pour la prochaine génération, les DRAMs 16 Mbits. La plupart des constructeurs japonais (Futjitsu, Hitachi, Matsushita, Mitsubishi, Nec, Oki, Toshiba, par ordre alphabétique pour ne vexer personne) ont annoncé l'échantillonnage des premières puces de ce type pour ce second semestre 1991, la production de masse étant attendue dès le premier trimestre 1992, pour un décollage du marché courant 1993.
Technologiquement, Nec semble disposer d'un atout majeur : connecter directement puce et broches (sans l'utilisation d'un « peigne » intermédiaire), procédé baptisé LOC (pour *Lead On Chip*), évidemment breveté, et qui devrait permettre à Nec de produire des DRAMs d'encombrement réduit garantissant un rayonnement moindre.
Rappelons toutefois que la puce 4 Mbits de la plus petite taille n'est pas japonaise, mais américaine, proposée par la société Micron. Affaire à suivre, donc.
Pour l'utilisateur, l'intérêt de ces mémoires de haute capacité n'est plus à prouver. Il sera désormais possible d'offrir des mémoires de 16 à 48 Mo directement sur les cartes mères, même les plus petites (celles

Coïncidences ?
Il n'y en a pas chez Hewlett-Packard.



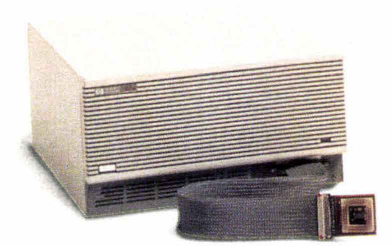
68332
disponible Mars 1990



Emulateur HP
disponible Déc. 1989
(nous nous sommes surpassés)



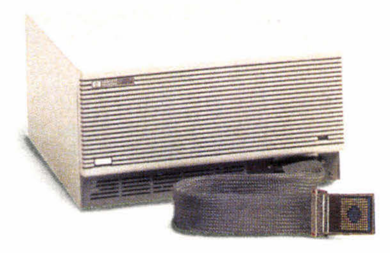
68331
disponible Sept. 1990



Emulateur HP
disponible Nov. 1990



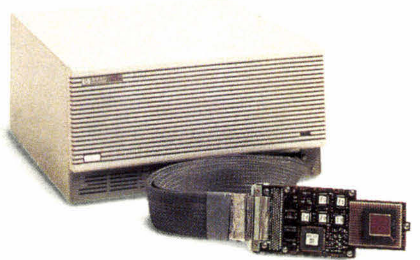
68302
disponible Oct. 1989



Emulateur HP
disponible Août 1990
(nous n'avons commencé qu'en février 1990, par contre nous avons fini en 6 mois)



68040
disponible Déc. 1990



Emulateur HP
disponible Avril 1991

Personne n'est aussi proche des microprocesseurs Motorola que Hewlett-Packard avec ses émulateurs HP 64700.

Nous avons des accords avec les principaux fabricants de composants dont Motorola ; et pendant qu'ils développent leurs nouveaux microprocesseurs, nous travaillons en parallèle avec eux sur les émulateurs correspondants.

Nos relations avec Motorola nous ont permis de fournir très rapidement les émulateurs des nouveaux microprocesseurs tels que les 68302, 68331, 68332 et même le 68040. Sans compter les émulateurs pour les 68000, 68020 et 68030.

HP propose donc une solution complète : l'intégration des outils d'analyse de performance et de couverture de code.

Cette solution est complétée par les cross compilateurs, les simulateurs/débogueurs et les validateurs de branche.

Mieux encore, les émulateurs HP travaillent en temps réel sans ralentir ou altérer le fonctionnement de votre système cible. Ce qui signifie que vous pouvez réaliser une analyse exhaustive de votre système en le faisant fonctionner à vitesse réelle ; pas de place pour l'incertitude. En plus, tout ceci bénéficie de la qualité, du service et du support HP

Il est temps de passer à Hewlett-Packard.

Pour obtenir gratuitement une disquette de démonstration, appelez-nous au :
NUMERO VERT 05 323 323
jusqu'au 31 juillet 1991.

SERVICE-LECTEURS Nº 209



des *Notebooks,* par exemple), et donc de tirer parti des possibilités d'adressage de plus en plus élevées des processeurs pour répondre aux besoins accrus des systèmes d'exploitation (multitâche et graphisme obligent). Et que ceux qui craignent de voir disparaître le mot « obsolescence » du dictionnaire informatique se rassurent : les constructeurs engagés dans la production de DRAMs 16 Mbits travaillent avec acharnement sur la génération suivante, les mémoires 64 Mbits. Mais où s'arrêteront-ils ? ■

P.R.

Informatique et démocratie

L'informatique est-elle une menace pour les libertés ? Le vieux mythe selon lequel l'ordinateur égalera le cerveau est-il toujours en vie et pourquoi ? D'où vient le succès,* a priori, *de l'informatique, et pourquoi cet outil est-il entouré de croyances parfois obscurantistes, plus répandues qu'on ne le croit. Un manuel de classe répond, pour la première fois, à ce type de questions. A l'usage des secondes, premières, terminales ainsi que des profs.

A l'heure où l'informatique – qui n'est au lycée qu'une option – est remise en question en tant que matière dans les établissements secondaires et où se trament des réformes à l'Education nationale, et où, parallèlement, l'outil informatique ne semble pas disparaître de notre environnement quotidien, bien au contraire, il n'est pas superflu de faire réfléchir élèves (et enseignants) sur la culture informatique.

« L'option informatique au lycée » (Hachette) est le seul manuel scolaire traitant à la fois de la technique informatique et de son histoire, de sa dimension sociale et humaine. D'après Philippe Breton, l'un des auteurs, chercheur au CNRS – les deux autres signataires étant Ghislaine Dufourd et Eric Heilmann –, *« si l'informatique tend à se banaliser, s'il y a de plus en plus d'ordinateurs dans la société, la culture informatique n'augmente pas pour autant en proportion ».* La preuve en est que les croyances et les fantasmes qui se sont créés autour de l'informatique sont encore très fortes. Ainsi, ne dit-on pas encore que *« c'est la faute de l'ordinateur »* (une panne de remboursement à la Sécurité sociale) ou encore l'affaire des fichiers aux Renseignements généraux a soulevé, il y a encore un an, une avalanche de protestations : or ces fichiers (informatisés) existaient depuis longtemps...

Par ailleurs, dans les entreprises, les résistances à l'informatique s'accroissent. Il y aurait 30 % d'inadaptés à cet outil dans les entreprises, catégorie d'autant plus difficile à déceler que ses membres se gardent en général de faire étalage de leur « tare » ! C'est beaucoup, mais le chiffre est vraisemblable. Détail croustillant, *« un des foyers de résistance à la culture informatique »* reste encore le corps enseignant !

Ces questions et d'autres encore, tel le problème du piratage qui touche, comme on l'a vu, de très jeunes citoyens, sont donc abordées dans ce manuel. Pour Philippe Breton, *« c'est une chance de pouvoir enseigner l'informatique avec toute sa culture. La physique, les maths devraient aussi être enseignées ainsi ».* C'est vrai, quelques cours sur l'histoire de la physique ou des implications économiques des mathématiques, en plus d'un plongeon discipliné dans la technique pure, auraient pu éviter certains « blocages » regrettables. ■

M.P.

L'informatique est à l'hôpital

L'informatisation en milieu hospitalier ne date pas d'hier. Cependant, on reconnaît l'état d'urgence à moderniser les structures de cette institution, à tous ses stades.

Afin de moderniser les structures en milieu hospitalier, il est indispensable de faire l'inventaire des solutions informatiques répondant le mieux aux besoins de ce secteur. Le premier Congrès européen de l'informatique hospitalière (le *CEIH*) a donc ouvert ses portes au CNIT Paris La Défense, du 11 au 13 juin dernier.

S'il y a un domaine où l'informatique doit jouer de ses performances, c'est bien dans le milieu de la santé ; hors, soyons honnête, en France (et pis encore dans d'autres pays), les nombreux problèmes que rencontrent les organismes de santé publique sont souvent directement liés à un manque de coordination, tant au niveau de la circulation de l'information qu'à celui de la gestion même de l'organisation interne. Même si l'écran a remplacé la fiche cartonnée du patient, l'informatisation dans le domaine hospitalier reste encore cantonnée aux tâches administratives générales. L'ambition majeure du Congrès est donc de transformer ce secteur en un véritable marché, avec une offre beaucoup plus globale, adaptée à tous les maillons de la chaîne.

Aujourd'hui, très peu de produits répondent aux exigences que la modernisation en milieu hospitalier impose : s'il existe une kyrielle d'outils de gestion, de secrétariat général..., les applications spécifiques permettant par exemple à une infirmière de consulter directement un rapport d'examen en sont encore au stade expérimental. A ce sujet, la petite cinquantaine d'exposants réunie au CNIT a pu proposer une palette intéressante des différents produits et services disponibles en matière de système informatique hospitalier.

Parmi une grande majorité de firmes spécialisées, on retient la présence de noms prestigieux comme Bull, Digital Equipment, Hewlett Packard ou Olivetti, preuve que tout le monde semble prendre conscience qu'il existe un réel potentiel en matière d'informatique médicale.

Outre les applications médico-administratives (fichiers patients, prises de rendez-vous...), on trouve également des produits plus spécialement destinés à la communication des données, notamment avec l'extérieur (résultats d'analyses de laboratoire, prise de connaissance du dossier du patient par le médecin traitant hors hôpital...), ainsi qu'à la « gestion-production », c'est-à-dire à l'organisation même des soins. Il est réconfortant de noter l'effort réalisé dans la prise en charge du patient au niveau purement médical et non plus seulement administratif.

En dépit du traditionnel secret médical et de la confidentialité, on s'est rendu compte qu'il était nécessaire de libérer la circulation d'un certain nombre d'informations concernant une personne : par exemple, le taux de glycémie étant totalement modi-

fié lorsque la patiente est enceinte, ce « détail » est important pour le suivi du traitement par un autre médecin ou un spécialiste ; un *« dossier minimal commun »* doit donc être mis à la disposition de celui qui a besoin de le consulter, à tout moment. C'est donc pour répondre à un genre de demandes aussi évident qu'il était temps que s'organisât un forum européen. ■

C.B.

portant pour Gérard Bolac est de *« se créer une image. Nous n'avons pas l'ambition de tout couvrir mais celle d'être très compétents dans des domaines pointus. »* ■

M.P.

Philips au rang des intégrateurs

Avec une certaine lucidité, consciente de ne pas être seule à prétendre au poste, la nouvelle entité Philips Systèmes Informatiques se met sur les rangs des intégrateurs. En effet, dans le cadre d'une réorganisation du groupe, TRT-TI est devenu PSI, désormais concepteur et vendeur de solutions et de services.

« Avant, nous vendions des produits. Maintenant, nous vendons des solutions », explique Gérard Bolac, directeur général adjoint. *« Désormais, notre métier va de l'audit au câblage d'immeubles. »* Intégrateur de systèmes, Philips Systèmes Informatiques propose des solutions standards PC ou mini (assemblés par Philips et Motorola), le groupe ayant abandonné depuis trois ans tout système propriétaire.

Les valeurs ajoutées propres à l'entreprise concernent aussi bien le hard que le soft. PSI met l'accent sur l'aspect sécurité basée sur des cartes à puces, une des spécialités de Philips. L'entreprise met aussi en avant son savoir-faire dans le domaine de la gestion de l'image à partir de station Mégadoc et de disques optiques dont – faut-il le rappeler – Philips est l'inventeur.

Côté logiciels, PSI propose un générateur 4e dimension, TFM, un gestionnaire de fichiers de données et d'images, Documan, et un gestionnaire de réseaux (développé en France), SCX. Intégrateur de services aussi, PSI se propose de maintenir tout type de parcs. *« Les grands clients souhaitent avoir un interlocuteur unique qui leur assure la bonne marche du "bas réseau" (qui comprend les postes de travail, les serveurs et les datacoms)*, explique Gérard Bolac. *Et nous ne sommes pas très nombreux à offrir cela. »*

Les marchés visés par PSI sont essentiellement les grandes sociétés, les administrations, les banques, sachant que TRT-TI est présente dans 70 des 200 premières banques mondiales. Mais la société, qui vient en somme de changer de métier, est encore fragile. *« Notre objectif est d'atteindre l'équilibre en 1992 »*, avec un chiffre d'affaires de 700 millions de francs en 1991 (300 millions pour les services, 400 millions pour les systèmes et solutions). TRT-TI avait réalisé, pour l'exercice 1990, un chiffre d'affaires de 1,156 milliard de francs. Les investissements, une des causes des frais de restructuration, concernent surtout les formations des technico-commerciaux, désormais offreurs de solutions et non plus de produits.

La société rebaptisée a aussi procédé à un certain nombre de licenciements, équilibre oblige. Si sur le marché des intégrateurs la part de PSI est aujourd'hui négligeable, probablement classée dans la catégorie « autres » dans un camembert, l'im-

Olivetti : vous avez dit ouvert ?

En lançant en 1987 son* Open Systems Architecture *(OSA), puis en créant en 1989 la société OS&N – entièrement dédiée aux solutions systèmes dits ouverts –, le groupe Olivetti voulait prouver que le mot ouverture n'était pas qu'un concept abstrait. Aujourd'hui, il réaffirme cette volonté en faisant le point sur son offre qui ne fait que suivre un marché en pleine évolution.

S'il n'est plus à prouver que la demande de systèmes ouverts des utilisateurs est de plus en plus pressante, il reste à voir quelle a été ou quelle est l'attitude des constructeurs face à cette demande. Si la plupart le comprennent aujourd'hui, tous n'ont pas fait la démarche d'imaginer les années 1990 : forte attente de partage de l'information au sein des entreprises, partage des applications pouvant être réparties sur différents systèmes et des plates-formes multi-utilisateurs.

Le groupe Olivetti n'est pas le dernier dans ce domaine. S'il a récemment subi quelques coups durs l'obligeant à une compression du personnel de 17,5 % à la fin 1991, il a au moins eu le mérite de créer une société d'informatique « ouverte » : Olivetti Systems & Networks. Cette entité utilise son architecture OSA pour offrir des solutions systèmes construits autour des composants standards, et cela pour des secteurs spécifiques d'application.

En 1990, le chiffre d'affaires d'OS&N se montait à 3 910 millions de dollars, soit 52 % environ du chiffre d'affaires total du groupe. Quant aux secteurs d'activités auxquels s'est attaquée la société, il s'agit par exemple de la bureautique intégrée avec le système d'automatisation IBIsys basé sur une architecture client/serveur. Dans ce secteur d'automatisation des tâches, la solution PB s'applique aux agences bancaires, domaine qui génère 35 % du chiffre d'affaires d'OS&N.

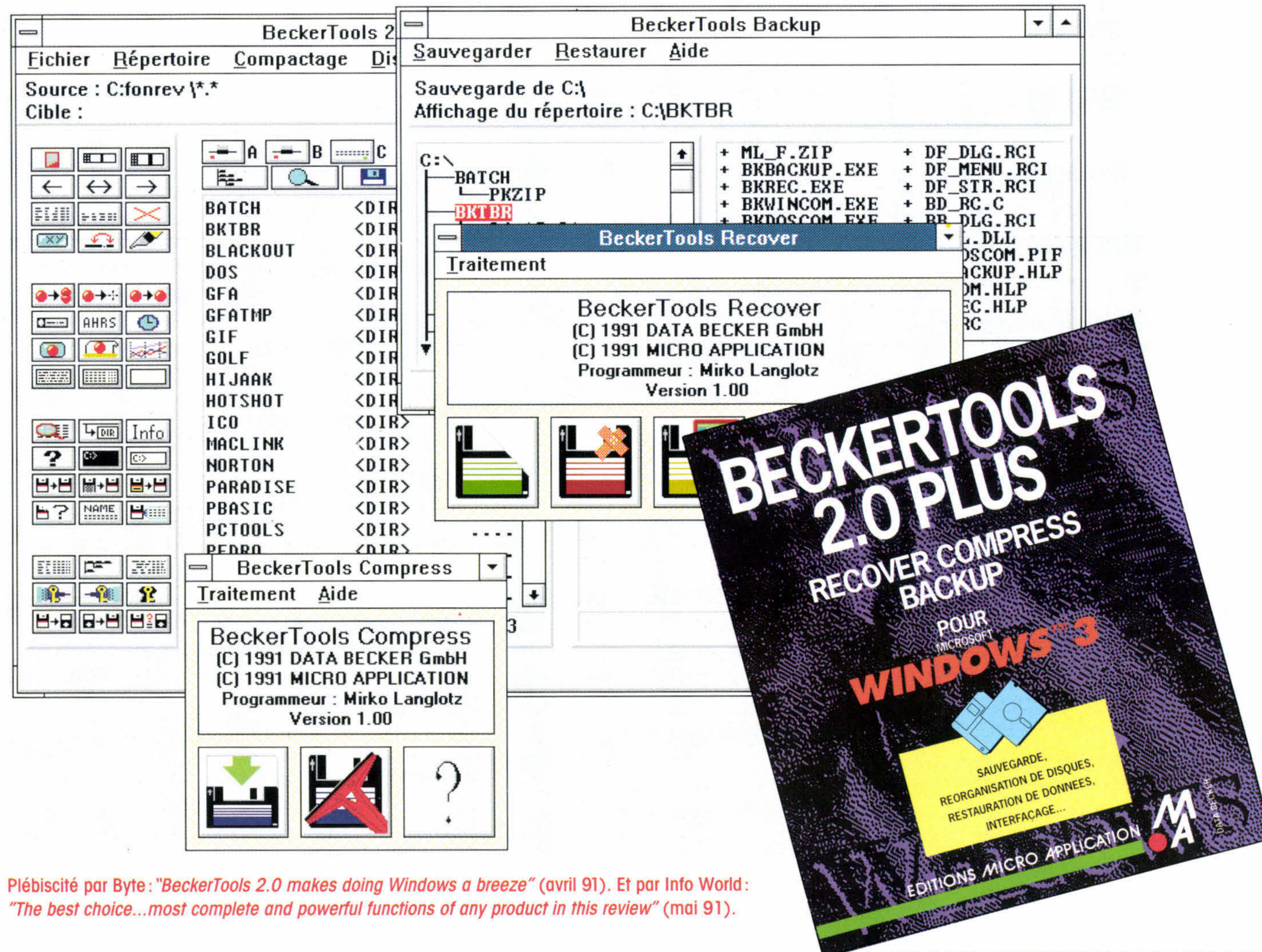
Question logiciel, Olivetti a mené une politique d'alliances avec des sociétés telles qu'Oracle, Informix ou même Microsoft. Le récent accord de licence en gestion de réseau signé avec Digital Equipment Corp. par lequel le groupe portera la technologie Dec sur le System V 4.0 va dans le même sens. De même, l'accord technologie avec Unix Systems Laboratories permettant l'accès à la technologie Tuxedo pour intégrer les fonctions des stations de travail intelligentes dans un environnement OLTP.

Pour Carlo de Benedetti, président du groupe, *« il y a une analogie entre l'ouverture du marché de l'Europe en 1992 et ce qui se passe dans l'industrie de l'information : une même tendance vers l'ouverture, dans un monde de libre choix »*. Si ce concept de liberté n'est peut-être qu'un idéal d'industriel, il ne sera sans doute pas vain, demain, d'avoir fait aujourd'hui ce parallèle entre la politique et l'économie. ■

M.P.

BECKERTOOLS 2.0 PLUS

WINDOWS™ A ENFIN SES TOOLS



Plébiscité par Byte : *"BeckerTools 2.0 makes doing Windows a breeze"* (avril 91). Et par Info World : *"The best choice...most complete and powerful functions of any product in this review"* (mai 91).

Gestion directe du système Windows, de vos fichiers, des disquettes, du disque dur... tout ce que vous avez rêvé d'avoir sous Windows, sans passer par MS-DOS existe enfin. BeckerTools 2.0 Plus est un ensemble de puissants utilitaires conçus spécialement pour l'environnement Windows. Résultat : vous gagnez un temps précieux tout en conservant le confort d'utilisation propre à Windows. De plus vous pourrez procéder à des analyses particulièrement poussées avec Backup : sauvegarde, archivage, compactage des données (au delà de 70%), Recover : recherche et marquage des clusters défectueux, restauration des fichiers effacés par accident..., Compress : réorganisation du disque par défragmentation. BeckerTools 2.0 Plus : un pack d'utilitaires étonnant en prise directe avec Windows.
Réf. MB 023. 995 F TTC

OFFRE DE MISE A JOUR*

Vous possédez déjà BeckerTools version 2.0 pour recevoir BeckerTools 2.0 Plus (Backup, Compress, Recover), il vous suffit de nous renvoyer votre disquette accompagnée d'un règlement de 400 F + 40 F (port et emballage).

*Offre exceptionnelle valable jusqu'au 31.08.91.

MS 07/91

☐ Je désire recevoir BeckerTools 2.0 Plus.
☐ Je possède BeckerTools 2.0 et désire recevoir BeckerTools 2.0 Plus.

Ci-joint mon règlement par :
☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de Micro Application
☐ carte bleue / date d'expiration

NOM ____
ADRESSE ____
____
VILLE ____
____ CODE POSTAL ____

MICRO APPLICATION
58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL. (1) 47 70 32 44

WELLDONE

SERVICE-LECTEURS N° 211

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

Le multimédia à la salsa Commodore

Il veut faire rêver. Il est présenté comme un instrument culturel au service « des loisirs et de la détente », dans un univers familial idyllique où tout ne serait que luxe, calme et volupté... Le CDTV de Commodore, lecteur multimédia destiné au grand public, est sans doute une belle idée. Encore faut-il qu'elle trouve sa place dans un marché à créer de toutes pièces.

C'est vrai – et c'est incontestablement l'un de ses points forts –, le prix du CDTV *(Commodore Dynamic Total Vision)* est relativement abordable (6 990 F TTC). Prix grand public pour des applications grand public, clame-t-on à la direction de Commodore France. Certes, mais avant de toucher le public visé, une longue éducation est à faire. Commodore pourra-t-il supporter cette longue marche, pendant que d'autres marques concurrentes, telles que Sony ou Philips, sortiront probablement des produits similaires ?

Avec l'allure d'un lecteur laser classique, le CDTV lit des disques renfermant des données sonores ou visuelles, dont des images fixes aussi bien qu'animées. Le boîtier contient les principaux composants d'un micro de type Amiga 500. Le CDTV se branche sur des télévisions PAL, NTSC et super NTSC. Il est livré avec une télécommande à infrarouge s'utilisant comme une souris.

Le marché visé est celui de l'éducation dans les collectivités, les organismes de formation, les universités, ainsi que l'univers familial. Mais si, incontestablement, ce produit multimédia va dans le sens de l'avenir, ce marché n'en est pas moins qu'à ses balbutiements. *« Nous visons d'abord un public jeune, sensible au modernisme et aux produits novateurs »*, avoue Georges Fornay, directeur général de Commodore France. Mais à ces restrictions s'ajoutent aussi celles générées par le nombre de disques proposés.

Si ces « titres » ont une capacité de 500 méga-octets (l'équivalent de 250 000 pages de texte et de plusieurs milliers d'images couleurs), il n'en existe en France qu'une dizaine aujourd'hui, et environ 40 aux Etats-Unis. C'est encore peu, mais Commodore affirme que ce n'est qu'un début puisqu'il a été créé au sein du groupe une cellule spécifique chargée de développer de nouveaux titres.

Ces disques sont pour l'instant destinés à des applications éducatives, telles que l'apprentissage du code de la route, des leçons d'anglais, ou des applications ludiques, domaine auquel Commodore doit sa réputation française. Le groupe américain qui, bien que peu connu en France sur le marché professionnel, est fort bien représenté en Europe, notamment dans le secteur bancaire allemand, a de bonnes idées. Le seul problème sera d'arriver à les faire passer... avant les autres. ■

M.P.



Brèves

● *Le marché boursier parisien s'est tu : en effet, la cotation à la criée qu'animaient les hurlements des agents de change du palais Brongniard, c'est déjà du passé. Depuis 1986, le logiciel CAC (Cotation assistée en continu), installé sur les ordinateurs de la Société des Bourses Françaises (la SBF), permettait à 5 valeurs du marché à règlement mensuel (RM) d'être cotées en continu. Aujourd'hui, c'est la cotation des 77 valeurs étrangères du RM qui est, elle aussi, informatisée. L'agent de change peut passer ses ordres depuis n'importe quel ordinateur, toute transaction transite désormais par les ordinateurs de la SBF. Alors, à quand la VPO (Vente de poisson par ordinateur !) ?*

● *Next n'arrive pas les mains vides : ayant élu domicile à Sofia-Antipolis, la firme californienne lance en France les stations qu'elle avait annoncées aux Etats-Unis en septembre dernier : construites autour du 680-4 (le plus puissant des processeurs de Motorola) les Nextstations proposées avec écran couleur sont accessibles à des prix variant de 32 000 à 100 000 F.*

● *Le site de Sofia-Antipolis prévoit d'accueillir l'Institut international d'informatique, le SIT* (Sofia Institute of Technology). *L'idée initialisée par Serge Miranda (professeur d'informatique à l'université de Nice) et Michel Melkanoff (de l'université de Los Angeles) est actuellement à l'étude. L'ambition d'un tel projet est de proposer des cours à des étudiants venant de la CEE, des Etats-Unis et d'Asie, et de délivrer en trois ans des diplômes de niveau « master » en informatique.*

● *Adieu, Office Vision ! l'intégrateur bureautique d'IBM bruyamment annoncé en mai 1989 n'a pas eu le succès qu'il escomptait. Version 1.0 trop limitée dans ses fonctionnalités, version 2.0 annoncée depuis quelques mois mais toujours invisible... Un accord IBM/Lotus n'est-il pas le bienvenu, qui remplacerait les parties micro d'Office Vision par une version adaptée de Lotus Notes ? Dans cette optique, IBM pourrait intégrer à Notes toutes les fonctionnalités jugées nécessaires... pour un produit revu et corrigé !*

● *Dec fait dans les économies de bouts de chandelles : sur l'Europe, la firme a supprimé l'une de ses deux usines irlandaises (celle de Clonmel). Les 300 licenciés devront eux aussi apprendre à faire des économies !*

La route la plus directe sera toujours la ligne droite...

... en CAO ELECTRONIQUE

L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVIAL - UNIVERSEL

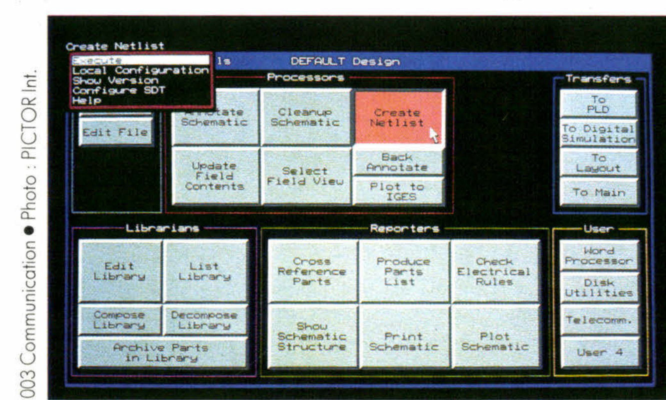
Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement (FRAME WORK) par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

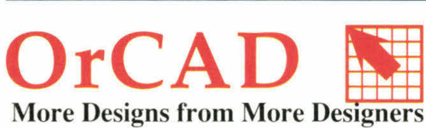
ORCAD/SDT IV c'est :

- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)

ALS Design est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...

003 Communication • Photo : PICTOR Int.







Le Savoir et le Savoir-faire

SERVICE-LECTEURS N° 212

MS 07/91

Nom : ______________________

Société : ______________________

Adresse : ______________________

____

Tél.: ______________________

☐ Je désire recevoir votre documentation et la **disquette** de démonstration **gratuite** de **ORCAD/SDT IV**.

☐ Je souhaite avoir de plus amples informations sur toute la gamme de logiciels CAO distribuée par **ALS design**.



Advanced Logic System DESIGN
38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
Tél.: (1) 46.04.30.47
Fax: (1) 48.25.93.60

L'informatique... à l'occasion

Devant l'afflux sans cesse grandissant de matériels informatiques toujours plus performants, on a rarement l'idée de « recycler » d'anciens produits dans le circuit commercial. C'est pourtant ce qu'a fait Paralel, petite société française fondée en 1987 et spécialisée dans la vente d'ordinateurs d'occasion. C'est facile, c'est pas cher et ça peut rapporter gros !

Presque tous les jours, un micro encore plus micro, une imprimante encore plus imprimante ou un portable encore plus portable est lancé sur le marché. Française ou étrangère, la marchandise informatique ne manque pas. On en est même arrivé à croire que le choix d'un matériel dernier cri était la condition *sine qua non* de la réussite !

Les entreprises utilisatrices commencent à repenser leur parc informatique, que le rythme infernal des nouveautés de tout acabit rend vite obsolète. En effet, la rapide avancée des technologies amène les firmes, quelle que soit leur taille, à faire évoluer leur équipement régulièrement. Les micro-ordinateurs XT, qui trônaient hier à quelques postes privilégiés, ont été remplacés par des AT 286 et relégués à des postes de travail moins importants ; les AT 386, lors de leur lancement, ont eux-mêmes pris la succession des AT 286 aux postes de direction. On en arrive à présent en bout de chaîne. Que faire des machines qui n'ont plus leur place ?

Autre problème : si l'ère de l'informatique « haut de gamme » intéresse les grands comptes disposant de gros budgets, il n'en est pas de même pour les petites boîtes qui ne changent pas de micro comme on change de chemise. De leur côté, les sociétés de maintenance, pour honorer le contrat qui les lie aux entreprises ou bien lors d'interventions ponctuelles de dépannage, ont pour gageure de trouver « la pièce miracle » qui redonnera vie à la machine et surtout de l'acheter à moindre prix. Pour cela, les constructeurs ne sont pas d'un grand secours, pour des raisons commerciales évidentes.

Parallèlement à un tel développement, il était facile d'imaginer qu'un marché informatique d'occasion prenne une place de plus en plus importante. En fait, il se contente de grandir avec l'évolution des technologies et des besoins toujours plus nombreux des entreprises.

Partant de ces constats, Paralel (société anonyme au capital de 500 000 F) a eu l'ingéniosité de faire du *« broker »* (entendez « courtage ») sa principale activité et de créer autour d'elle une véritable industrie. Avant tout partenaire privilégié des sociétés de maintenance et des distributeurs, elle se fait fort de trouver les produits qui leur font défaut sur le marché.

Rachetant tout ce qui est susceptible d'être revendu, ses sources d'approvisionnement sont multiples : sociétés de leasing qui récupèrent le matériel impayé ou remplacé, distributeurs qui renouvèlent l'équipement de leurs clients, constructeurs qui modifient leur gamme et souhaitent se séparer des invendus, sur-stocks connus surtout en OEM lors d'une modification de configuration de micro-ordinateurs... N'hésitant pas à investir à long terme sur des produits peu demandés aujourd'hui, cette petite société est persuadée que le marché de la *« broke »*, qui en est encore à ses balbutiements, est amené à connaître un développement significatif en France, pour devenir, comme aux Etats-Unis et dans certains autres pays d'Europe, une industrie à part entière.

Depuis septembre 1990, un show-room de 170 m^2 d'exposition permet au public de venir chiner en toute tranquillité. Composés principalement de grandes marques (IBM, Goupil, Compaq, Bull, Tulip, Olivetti...), les matériels ont des prix très attractifs, allant de 3 000 F TTC pour un XT à 30 000 F environ pour un AT 386 (d'autant plus que certains n'ont jamais servi !).

Un exemple d'investissement alléchant : le Compaq SLT 286 avec 20 Mo accessible pour 13 000 F, soit deux fois et demie moins cher que son prix normal. Egalement en convoitise, des imprimantes laser, des portables, une gamme variée d'écrans, d'unités centrales, de claviers pouvant être vendus séparément... Dernier détail important, le matériel acheté est garanti un an (pièces et main-d'œuvre) et un service d'installation et de maintenance est à disposition. ■

C.B.

Ce libre-service de l'informatique d'occasion est ouvert du lundi au samedi, de 9 heures à 12 h 30 et de 14 heures à 19 heures (Paralel, 65 bis, avenue de l'Europe, Emerainville-la-Malnoue, 77184 Marne-la-Vallée. Tél. : 64.61.62.87.

Brèves

- ***Publié au** Journal officiel du 16 mai, un décret réglementera désormais les conditions de travail sur écran : organisation, formation, suivi médical, équipements... autant de dispositions concernant la prévention des risques liés une utilisation quotidienne et prolongée de l'écran. Décret applicable à partir du 1er janvier 1993 ; d'ici là...*

- ***Axel Leblois** a été récemment nommé à la présidence de Bull HN, filiale américaine du groupe. L'ex P.-D.G. d'IDC remplace Roland Pampel.*

- ***Le marché français** de la Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur (la CFAO) a fait une poussée de 11 % en 1991 par rapport à 1990 et atteint 4,5 milliards de francs. Si seulement 17 % des PME en sont équipées, 9 entreprises de plus de 1 000 salariés sur 10 goûtent tous les jours aux plaisirs de la CFAO.*

- **Multimédia et CD-ROM Europe** *du 9 au 11 septembre à Wiesbaden (Allemagne) parrainé par la société Microsoft.*

- **Solutions Unix** *du 18 au 20 septembre à Paris, organisé par Infopromotions.*

- **Apple Expo** *du 18 au 21 septembre à Paris.*

Commodore : à la recherche du temps perdu

Avec une nouvelle gamme de produits, une spécialisation dans le « multimédia » et l'attaque en règle du marché professionnel, Commodore France, pourtant implantée dans l'Hexagone depuis 1985, entend combler le retard et se faire reconnaître à la place qui lui est due dans le domaine de la micro-informatique.

Un ensemble d'annonces médiatiques et d'investissements stratégiques laissent à penser que Commodore France est en train de se défaire d'une peau qui ne lui convenait pas. *« Commodore n'est pas connue comme elle devrait »*, explique Georges Fornay, directeur général. *« Nous sommes, en volume, le deuxième constructeur de micros, après IBM. »* Si le siège de la société est aux Etats-Unis, 85 % du chiffre d'affaires est réalisé en Europe. D'où l'effort concentré sur la filiale française qui, par rapport aux autres filiales européennes, notamment en Allemagne, a été un peu négligée.

En fait, il s'agit d'attaquer le marché professionnel. Les produits Commodore, polarisés sur deux axes, le lui permettent : une gamme de compatibles PC, récemment restructurée en deux familles, *mass market* et professionnelle, et plusieurs solutions fondées sur l'Amiga 3000 (station multimédia, PAO couleur et graphique).

Pour se repositionner sur le marché de la micro – dont elle détient une part de 7 % en France – et se démarquer de ses concurrents tels que Amstrad ou Victor, la société a ouvert un département grands comptes à Infomart, qui servira non seulement d'outil de crédibilité de la marque, mais aussi de lieu de rencontre entre le client et le distributeur (une cinquantaine de VARs devraient être choisis d'ici à six mois).

Autre investissement, l'ouverture d'une agence à Lyon, dont l'objectif est de couvrir tout le sud de la France sur le plan commercial. Par ailleurs, la société se prête volontiers à quelques opérations de sponsoring de matches de football ou encore d'exploits sportifs, comme celui d'un alpiniste, Marc Batard, sur le sommet de l'Everest. Cette dernière opération est destinée à crédibiliser la marque d'un point de vue technique, les machines devant résister à l'altitude et se prêter au mixage de plusieurs technologies de communication.

L'évolution du marché fait croire au directeur général que l'écart entre les marchés grand public et professionnel s'amenuise. C'est dans cette optique que Commodore lance, au mois de juin, le CDTV, appareil au look de magnétoscope, composé d'un lecteur CD (avec affichage de paroles), d'un lecteur dédié (type base de données) et d'un ordinateur (technologie Amiga).

Ce type de produit représente, pour le directeur général, l'avenir de la micro-informatique, le multimédia au sens propre, mixage de son, d'image et de vidéo, associé à du hard et à du soft. Les applications commerciales sont vastes : l'apprentissage d'une langue, du code de la route, EAO, jeux... S'il est probable que le marché va aller dans ce sens, il faudra cependant faire de gros efforts d'information et proposer au public de nombreux CD pour stimuler l'achat du produit, proposé, il est vrai, à un prix assez raisonnable (6 900 F TTC). ■

M.P.

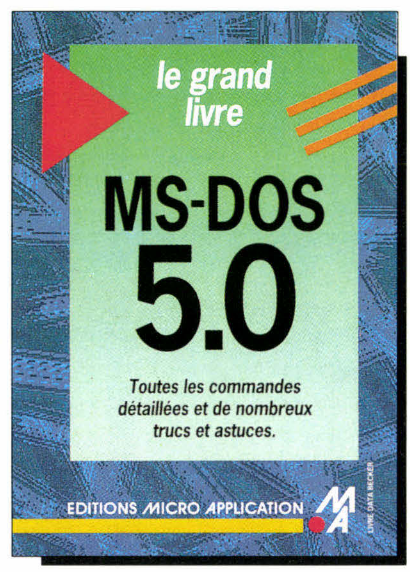
Brèves

● ***IBM ou les soldes permanents : après avoir annoncé tout au long de l'année des baisses significatives de prix sur certains de ses produits, IBM propose aujourd'hui des PS/1 à moins 25 % de leur valeur réelle. C'est la deuxième révision des prix depuis le lancement de cette gamme en septembre dernier... concurrence oblige ! Concrètement, cela donne : environ 6 000 F TTC pour le PS/1 sans disque dur version monochrome, 8 000 F TTC pour la version couleur VGA. Avec un disque dur de 30 Mo, les prix des deux versions s'établissent respectivement à 9 000 et 11 000 F TTC.***

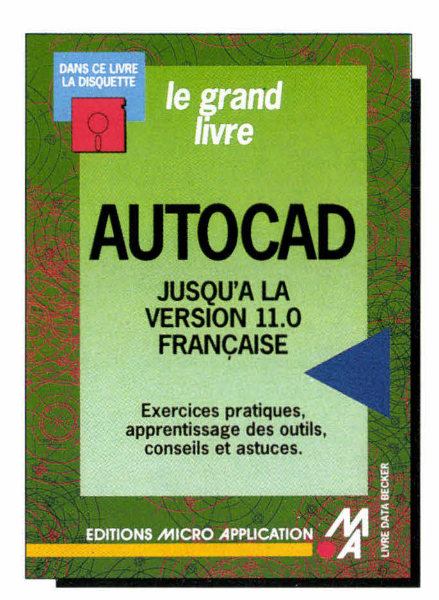
La culture informatique rayonne en été.

ETE 91, CATALOGUE SPECIAL NOUVEAUTES :
PLUS DE 30 OUVRAGES A DECOUVRIR D'URGENCE !





Réf. ML 787. 295 F. A PARAITRE.



Réf. ML 886. 395 F avec la disquette. 992 p.



Réf. R 200 (5" 1/4). R 200A (3"1/2). 295 F avec la disquette. A PARAITRE.



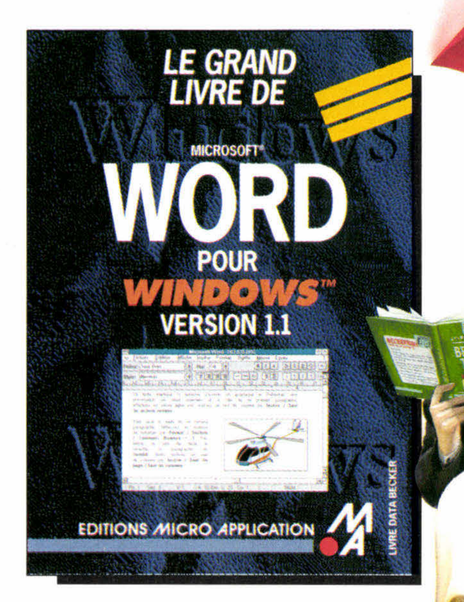
Réf. ML 793. 195 F. A PARAITRE.



Réf. R 104. 245 F. R 204. 345 F avec les disquettes 5"1/4 et 3"1/2. A PARAITRE.



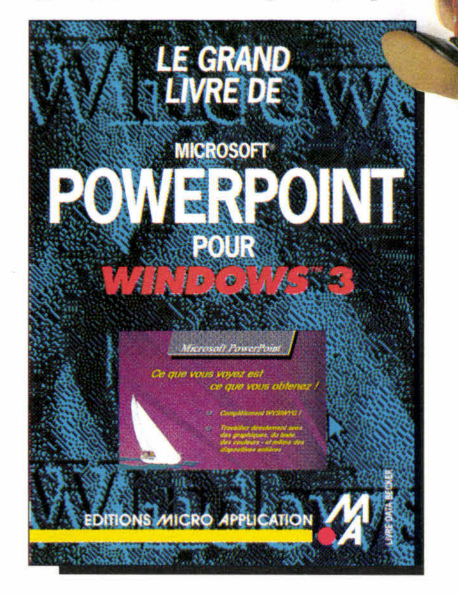
Réf. ML 775. 340 F. 1100 p.



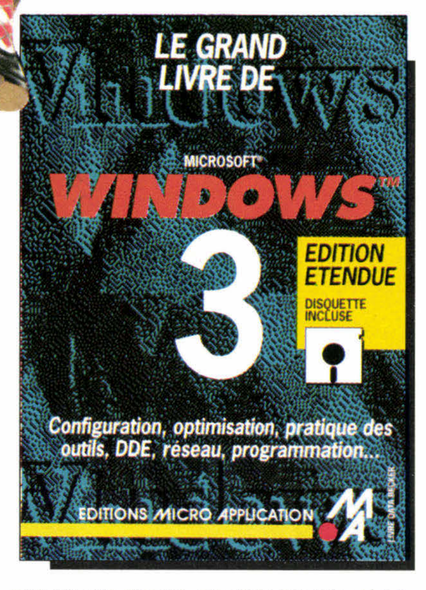
Réf. ML 720. 295 F. ML 820 (5"1/4). ML 820A (3"1/2). 345 F avec la disquette. 980 p.



Réf. ML 899 (5"1/4). ML 899A (3"1/2). 295 F avec la disquette. 852 p.



Réf. ML 785. 295 F. 360 p.



Réf. ML 896 (5"1/4). ML 896A (3"1/2). 345 F avec la disquette. 654 p.



WELLDONE

MS 07/91

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

REFERENCE	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
	TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

Nom ______

Adresse ______

______

Ville ______

Code postal ______

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

☐ GRATUIT :
je désire recevoir le catalogue MA 91

☐ carte bleue
date d'expiration ______

Date ______ Signature

EDITIONS MICRO APPLICATION

SERVICE-LECTEURS N° 213

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

Computex 1991 : le rêve du dragon

Le mois de juin est, chaque année, l'occasion de faire le point sur l'informatique taïwanaise. L'édition 1991 de Computex était sous le signe du « Dragon's Dream » : imposer les produits sous leurs propres marques plus que sur le marché OEM. Mais avec plusieurs centaines de constructeurs dans la ROC** (Republic of China), **difficile de faire la différence dans une offre pléthorique.

Bien que qualifié par ses organisateurs de troisième salon informatique mondial (derrière le *Comdex Fall* et le *Cebit*), *Computex* surprend d'abord par sa petite taille, à peu près la moitié du dernier *PC Forum* pour 537 exposants et un peu plus de 7 000 visiteurs. Il est vrai que la surenchère occidentale dans la taille des stands n'est pas de mise en Asie. Deuxième réaction, l'offre est réellement impressionnante : derrière les noms connus, comme Acer, Mitac, Arche, Copam et autres, on trouve plusieurs centaines de constructeurs qui proposent toutes les gammes, des éléments de base (boîtiers, cartes, alimentations, écrans) jusqu'aux PC assemblés.

Enfin, troisième remarque, la « banalisation » des produits n'est pas un vain mot. Le temps de réaction des constructeurs taïwanais est proprement stupéfiant : on comptait par dizaines les *notebooks*, les 486 sx, les 386 AMD 40 MHz... Plutôt que de nouveaux produits, ce sont bien des tendances qui émergent. Le pragmatisme commercial des constructeurs du Sud-Est asiatique n'étant plus à prouver, on peut considérer que leurs choix correspondent aux évolutions du marché.



Une offre impressionnante de notebooks sur tous les stands.

Stations « slim-line »

Enfin ! pourrait-on dire. Les PC ne seraient-ils plus obligatoirement laids ? Les constructeurs de boîtiers taïwanais, qui fournissent non seulement les constructeurs locaux, mais aussi une large partie du monde, s'orientent résolument, du moins pour leurs stations de travail, c'est-à-dire pour les machines allant du 386 sx au 486 sx en passant par les différentes déclinaisons du 386 dx (25, 33 et même 40 MHz à base AMD). L'intégration croissante des composants sur la carte mère rend inutile la surenchère en nombre de connecteurs, et permet de réduire la taille de l'unité centrale pratiquement à celle de la carte mère, c'est-à-dire à pas grand-chose.

PC *booksize*

A côté de ces PC-*workstations* de petite taille se généralisent même les PC-*booksize,* avec une unité centrale de la taille d'un annuaire, ne disposant d'aucun ou d'un seul slot d'extension, intégrant toutes les interfaces (série, parallèle, graphique VGA) sur la carte mère et présentant un ou deux emplacements 3"5 en face avant. Non seulement l'unité centrale est petite, mais le clavier est également réduit (82 touches, sans pavé numérique) et les moniteurs sont en 9" monochrome et 11" couleur. Les premières machines de ce type ont fait leur apparition l'année dernière, sur base 286 dans un premier temps (tel le Carry One disponible en France). Aujourd'hui, c'est une invasion de modèles (plus d'une vingtaine à *Computex*), du 286/12 au 386/33.

Notebooks

Les portables au format *notebook* ne sont pas comme les animaux sauvages : ils se reproduisent en captivité. Du moins si l'on en juge par l'offre disponible à *Computex*. Petit jeu amusant : se livrer à un véritable Cluedo pour essayer de retrouver les similitudes entre les produits, dont les sources OEM sont assez limitées. Au hasard des stands, on retrouve donc des « clones » (mais qui clonent qui ?) de machines déjà vues, chez Compaq, AST, Toshiba, IPC, entre autres...

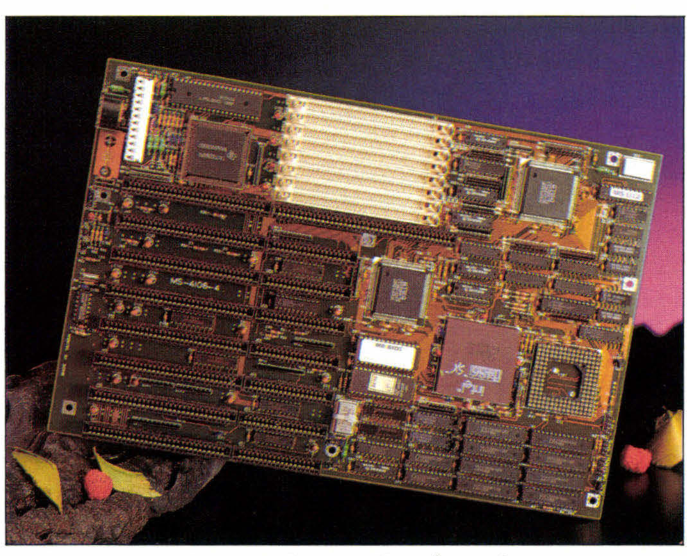
La généralisation se fait autour des 386 sx avec écran LCD rétroéclairé, avec un niveau de performances et de qualité étonnant. Au niveau prix, on peut s'attendre à des baisses sensibles. Kenitec n'a-t-elle pas d'ores et déjà annoncé un *notebook* 386 sx à moins de 10 000 F HT !

486 sx/25 *vs* AMD386/40

Là encore, le temps de réaction des constructeurs est proprement stupéfiant. Alors que les premiers produits à base de ces deux nouveaux processeurs issus des usines américaines viennent tout juste de faire leur apparition, la plupart des stands de *Computex* présentaient des machines sur ces bases. Attention, il s'agissait le plus souvent de prototypes, et non de production en série. Mais tout de même ! Outre le fait que les cartes mères sont, il convient de le noter, comme l'ensemble de la production visible à *Computex*, d'une excellente facture (soudure à la vague, composants de base montés en surface, mémoires en barrettes SIMMs), cet engouement pour les nouveaux processeurs montre que la *mass production* suit désormais le mouvement des annonces d'Intel (et des autres sources de processeurs) avec un temps de latence réduit à quelques mois. Ce qui laisse augurer une poursuite, sinon une recrudescence, de la guerre des prix au cours des prochaines années.

486 multiprocesseurs

Outre Mitac (dont le produit a été présenté au *Comdex Fall 90*), Arche et Acer, près d'une dizaine de constructeurs taïwanais annonçaient un système multiprocesseur à base de plusieurs 486 à 25 MHz, 33 et prochainement 50 MHz, destinés à servir de serveur de réseau sous DOS, NetWare ou LAN Manager. Outre l'intérêt de l'architecture, sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir plus en détail, cette concertation non concertée donne un éclairage nouveau sur la compétition entre architectures. En effet, s'il est possible d'associer efficacement plusieurs processeurs CISC d'Intel sans perdre la compatibilité avec les applications existantes, le passage « obligatoire » à une architecture de type RISC et à Unix se révèle nettement moins obligatoire. Les constructeurs asiatiques semblent moins passionnés par Unix que leurs homologues américains.



Des cartes d'une excellente facture !



Le 486 version ACER. Pas mal !

PC à la carte

Si tous les grands constructeurs taïwanais souscrivent au rêve du dragon, c'est-à-dire s'imposer sur la scène internationale sous leur propre marque, une part majeure (Cf. **« La micro-informatique de la ROC en chiffres »**) reste quand même du ressort de l'OEM. Et si les mêmes grands constructeurs ne traitent plus qu'avec les grands noms de l'informatique mondiale (voir la publicité de Sun Moon Star), Taïwan reste un lieu de prédilection pour acheter un PC morceau par morceau : boîtier, alimentation (avec, de plus en plus souvent, intégration d'un onduleur), carte mère (de plus en plus souvent réalisée en Thaïlande ou en Malaisie), carte graphique, clavier, souris... Là encore, toute le monde propose tout : si les XT ont pratiquement disparu de l'offre, les constructeurs de carte mères savent produire de l'AT286 (12 ou 16), du 386 sx (16 ou 20), du 386 dx (25, 33 pour Intel, 40 et même prochainement 50 pour AMD), du 486 sx (20 ou 25) et du 486 (25, 33 et prochainement 50) ; les cartes graphiques et les écrans couvrent EGA, VGA, SuperVGA et même UltraVGA, équivalent du XGA d'IBM ; les claviers ont de 17 (pavé numérique) à 152 touches. Faites vos jeux...

Vous avez dit « logiciel » ?

En ce qui concerne le logiciel, Taïwan n'a jamais été, du moins jusqu'à présent, dans le peloton de tête des fournisseurs mondiaux. Et l'on comprend mieux pourquoi *Computex* ne représente que la moitié de la superficie d'un *PC Forum* : il y manque tout simplement les éditeurs de logiciels. Seule présence internationale, Digital Research, dont les systèmes d'exploitation compatibles DOS (DR DOS 5.0 et MultiUser DOS) équipent en standard de nombreux PC chinois. Reste que la (République de) Chine peut bien, en ce domaine, s'éveiller un jour. Pour preuve, le petit utilitaire bureautique Race Pen, développé dans un environnement graphique sous DOS baptisé Metawindows, et dont ferait bien de s'inspirer Borland pour renouveler SideKick. Affaires (étrangères) à suivre. ■ **P.R.**

LA MICRO-INFORMATIQUE DE LA ROC EN CHIFFRES

- *Résultats 1990 : 7 milliards de dollars dont 6 à l'export ; 89 % hard, 11 % soft.*
- *Prévisions 2000 : 28 milliards de dollars ; 75 % hard, 25 % soft.*
- *23 % des produits en marque propre, 77 % en OEM.*
- *72 % des souris, 35 % des claviers, 34 % des écrans et 66 % des cartes mères viennent de Taïwan.*

Vérités d'ici-bas



Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente, chaque mois dans *Micro Systèmes*, ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.

Pendant un temps, on a essayé de vous convaincre d'acquérir des machines équipées d'un processeur 286. Avec d'excellents arguments, clairs et évidents. Puis après, on vous a expliqué que le *must*, c'est un 386, en version sx pour les plus démunis. Tout semble indiquer que les mêmes conseilleurs vont vous engager à acquérir une machine 486 si vous voulez préserver l'avenir, quand bien même il ne s'agirait que d'un 486 sx. A quel saint faut-il se vouer ? Cela me rappelle la boutade suivante : *« Quelle différence y a-t-il entre une vérité triviale et une vérité scientifique ? »* En voici la réponse : le contraire d'une vérité triviale est un mensonge, alors que le contraire d'une vérité scientifique est une autre vérité scientifique – qui aura la bonté de me rappeler le nom de l'auteur de cette réflexion ?

Mano-ordinateurs

Dans le numéro de mai de *Micro Systèmes*, notre excellente collaboratrice Claire Rémy a proposé une analyse très pertinente sur la conception interne des portables. Dans un tableau définissant les diverses catégories de micro-ordinateurs, Claire Rémy a traduit le terme typiquement américain de « palmtop » par « nano-ordinateur ». Sachant que le mot anglais « palm » signifie « paume (de la main) », d'après mon Harraps de référence, pourquoi ne parlerait-on pas plutôt de « mano-ordinateur » ? Le préfixe « nano » implique une unité mille fois plus petite que « micro », et s'avère trop rigoureux en la circonstance. Les « notebooks » restent, bien entendu, des ordinateurs bloc-notes. Notez que le « notes » de « bloc-notes » prend toujours un s, même au singulier. Sauf si nos académiciens ont encore « fait des siennes ».

Jeu de piste : la personnalisation de PageMaker

Inconditionnel d'AmiPro dès les origines, l'auteur de ces lignes vient de revenir à ses premières amours, PageMaker en version 4. Cette version procure en effet un traitement de texte inclus en plus de ses autres facultés, ainsi que la capacité de gérer des documents jusqu'à 999 pages et non plus la centaine, ce qui se révélait nettement insuffisant pour un auteur de livres. C'est en tout point un produit remarquable ; on souhaiterait y trouver en plus la justification verticale.

J'ai donc reçu récemment ce logiciel et ai tout de suite tenté de l'installer, en respectant, bien entendu, la procédure décrite par le manuel. Hélas ! La grande difficulté, et la seule, est née de la personnalisation du programme qui remplace désormais la protection et l'interdiction de copie. Ce qui constitue réellement un progrès en ce sens où les utilisateurs ne sont plus pénalisés, cette fois. Traditionnellement, la personnalisation vous demande votre nom et celui de votre société ; ils seront enregistrés dans le programme et affichés à son lancement ; elle demande encore le numéro de série du programme tel qu'inscrit sur la première disquette afin de pratiquer un contrôle de validité. Le numéro de série de ma version inscrit sur la disquette et répété sur la fiche d'enregistrement était OE 03-500B-100359780. J'ai donc tenté de le taper à la demande, mais il m'a été refusé car trop long et non conforme.

Après quelques essais infructueux, que pensez-vous qu'il restât à faire ? Téléphoner à Aldus, l'éditeur du logiciel. En général, cette option fait démarrer une course d'obstacles jusqu'à ce que l'on réussisse à joindre un technicien ; ici, un vrai miracle ; la jeune standardiste, qui décroche dès la première sonnerie, me met tout à fait à l'aise en me demandant en quoi réside mon problème ; c'est elle qui me guidera avec efficacité, gentillesse et humour pour installer le programme. *« La première chose à faire consiste à supprimer les deux premiers caractères de gauche ainsi que l'espace qui les suit. »*

Cette fois, la longueur du code est correcte, mais le code lui-même est toujours refusé. *« Fort bien, remplacez donc le B par un 8, car il s'agit réellement d'un 8 » ;* ce que je fais aussitôt ; par la suite, je vérifierai à la loupe que c'est pourtant bel et bien la lettre B majuscule qui avait été imprimée et non un 8, mais qu'importe puisque ce numéro d'identification m'est encore refusé ! *« Sur quel clavier l'avez-vous tapé ? sur le clavier numérique ? Il faut impérativement le taper sur le clavier alphabétique »,* reprend ma charmante interlocutrice. Ce que je fais et, ô miracle, le code est accepté. L'installation peut désormais se poursuivre sans difficulté. Je retiens plusieurs leçons de cette expérience :

– tout cela ne s'invente pas ;

– pourquoi ne pas l'avoir dit dans le manuel ou dans un feuillet annexe ? Quant à moi, je ne l'y ai pas trouvé. D'ailleurs, le manuel de PageMaker, quoique fort bien fait, comporte des erreurs ; par exemple, le menu « Page » du « Aldus Setup » y est appelé « Affichage » ;

– c'est la première fois que je rencontre une telle facilité pour entrer en liaison avec la ligne rouge d'un éditeur ;

– qui plus est, ma correspondante s'est révélée à la fois directe, compétente, efficace et charmante. Non, n'insistez pas, je ne vous donnerai pas son numéro de téléphone.

Féminisme

Alors que je demandais à la responsable commerciale d'une société de micro-informatique pourquoi le nombre de femmes directement engagées dans nos professions était encore relativement faible, et probablement comparable au pourcentage de femmes dans le nouveau gouvernement de madame Cresson, je me suis entendu répondre : *« Oh, vous savez, si les femmes ne semblent pas encore s'intéresser autant qu'on le souhaiterait à la micro, c'est qu'elles préfèrent les choses simples, les hommes, par exemple. »* ■

Henri Lilen

ACER 1120/SX



80386SX-20 — 1 Mo RAM — 1 disque dur 40 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 15 500 F

ACER 1100/33



80386-33 — 4 Mo RAM — 1 disque dur 100 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 29 900 F

COMPAQ LTE



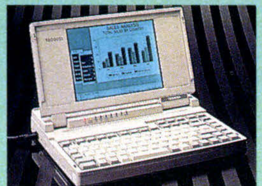
80C86 à 9,54 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 20 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10 700 F

TOSHIBA T1000LE



80C86 à 9,54 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10 500 F

TOSHIBA T2000SX



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,1 kg
Prix MARLO : 18 190 F
Version 40 Mo : **19 590 F**

ACER 915 VII



80286-16 — 1 Mo RAM — Disque 40 Mo — VGA couleurs
Prix MARLO : 11 500 F

COMPAQ LTE386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg
Prix MARLO : 32 200 F
Version 30 Mo : 28 900 F

TOSHIBA T1600/40



80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD EGA — Poids : 6,2 kg
Prix MARLO : 18 500 F

VICTOR V386 PX



80386SX-16 — 4 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD VGA — Poids : 5,9 kg
Prix MARLO : 19 990 F

COMPAQ LTE286/40



80C286 à 12 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 40 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 18 500 F

VICTOR V386MX/40



80386-16 — 2 Mo RAM — Disque dur 52 Mo — Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 16 900 F

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 80 Mo — Plasma VGA — Poids : 6,8 kg
Prix MARLO : 20 990 F

COMPAQ 386/25e



80386-25 — 4 Mo RAM — Disque dur de 60 Mo - Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 35 000 F

TOSHIBA T3200SXC



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur de 120 Mo — LCD VGA couleurs — Poids : 7,9 kg
Prix MARLO : 43 500 F

TOSHIBA T5200



80386-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 100 Mo — Plasma VGA — Poids : 8,5 kg
Prix MARLO : 35 990 F
en 200 Mo : 42 500 F

STAR LS8



8 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 10 900 F
Version Postcript : 17 900 F

STAR LS4



4 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 7 900 F
Version Postcript : 10 990 F

OKI laser 400



4 ppm — 512 Ko RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 5 990 F

Hewlett Packard Série III



8 ppm — 1 Mo de RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 12 400 F

CHICONY



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg — 3 ans sur site
Prix MARLO : 16 500 F

TOSHIBA T1200XE



80C286-12 — 1 Mo RAM — Disque 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3,7 kg
Prix MARLO :
Version 40 Mo : **13 390 F**

COMPAQ SLT386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque 60 Mo — LCD VGA — Poids : 6,3 kg
Prix MARLO : 29 500 F
Version 120 Mo : 33 900 F

SHARP PC6220



80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — LCD VGA — Disque 20 Mo — Poids : 2,2 kg
Prix MARLO : 17 500 F

Financement Crédit Universel



13, boulevard Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES

Tél. : (1) 47 81 20 57

Fax : (1) 47 80 59 63

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A. 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis.

SERVICE-LECTEURS Nº 214

COURRIER
DES LECTEURS

Les composants semblent intriguer de plus en plus de personnes. Il est vrai que le côté physique des choses n'est pas toujours abordé à fond dans nos colonnes, or cela ne peut pas faire de mal que de mettre un peu les mains dans le cambouis.

Vous avez abordé dans un récent dossier le problème de l'organisation mémoire des PC. A mon avis, il manquait tout de même une explication concernant les différents composants matériels contenant cette mémoire. Si les termes techniques ne manquent pas en ce qui concerne la mémoire logique d'un PC (étendue, expansée, virtuelle...), ceux qui sont relatifs à la mémoire physique ne sont pas en reste. Aussi, il me semble utile de récapituler la signification de l'ensemble des acronymes relatifs à ces composants.

Gilles Granier
(75006 Paris)

On peut distinguer les composants contenant la mémoire de nos chers ordinateurs en deux catégories principales qui sont la RAM et la ROM. La RAM – *Random Access Memory* – est la partie volatile de la mémoire de l'ordinateur. Autrement dit, dès que votre machine n'est plus sous tension, toutes les informations contenues dans la RAM sont perdues. Au niveau matériel, on peut classer la RAM en deux catégories. La RAM statique possède réellement la qualité décrite ci-dessus, c'est-à-dire la conservation des informations lorsque l'ordinateur est sous tension. Il n'en est pas de même pour la RAM dynamique, qui ne conserve les informations que pendant quelques millisecondes. Cela provient de l'organisation interne des cellules de la mémoire. Pour être maintenues plus longtemps, les informations de la RAM dynamique nécessitent ce que l'on appelle un rafraîchissement pour valider ces informations. Ce rafraîchissement est effectué par un canal DMA *(Direct Memory Access)*, donc évidemment indépendamment du processeur.

La ROM – *Read-Only Memory* – correspond, quant à elle, à la partie figée de la mémoire de votre ordinateur. Elle contient les informations vitales au bon fonctionnement de votre machine. En effet, dès la mise sous tension, ce n'est pas le boot qui est exécuté en premier, mais bien une séquence d'instructions présente à un endroit prédéfini de la ROM, lançant le boot du disque dur ou de la disquette. La ROM contient également le BIOS, permettant de gérer les instructions les plus pointues concernant les échanges de données entre votre ordinateur et ses différents périphériques. La ROM peut également se diviser en plusieurs catégories. Les PROMs *(Programmable ROM)* sont des ROMs classiques, c'est-à-dire non réinscriptibles, mais elles sont fournies sans informations, celles-ci pouvant être inscrites au moyen d'un appareil spécial. Cela permet aux utilisateurs de changer les caractéristiques de leur ordinateur.

Les EPROMs *(Erasable PROM)*, quant à elles, offrent encore plus d'avantages, car elles sont effaçables par l'intermédiaire des ultraviolets. Pour ce faire, elles contiennent sur le dessus une petite fenêtre de quartz permettant de faire passer la lumière. Leur manipulation n'en est que plus délicate. L'EEPROM *(Electric EPROM)* possède les mêmes caractéristiques que l'EPROM, sauf qu'elle est effaçable par impulsions électriques.

Etant lecteur de nombreuses revues informatiques, il me semble que le compact disc prend une place prépondérante sur le marché du stockage. J'aimerais savoir s'il existe d'autres moyens (sans parler des supports magnétiques) permettant de stocker les informations.

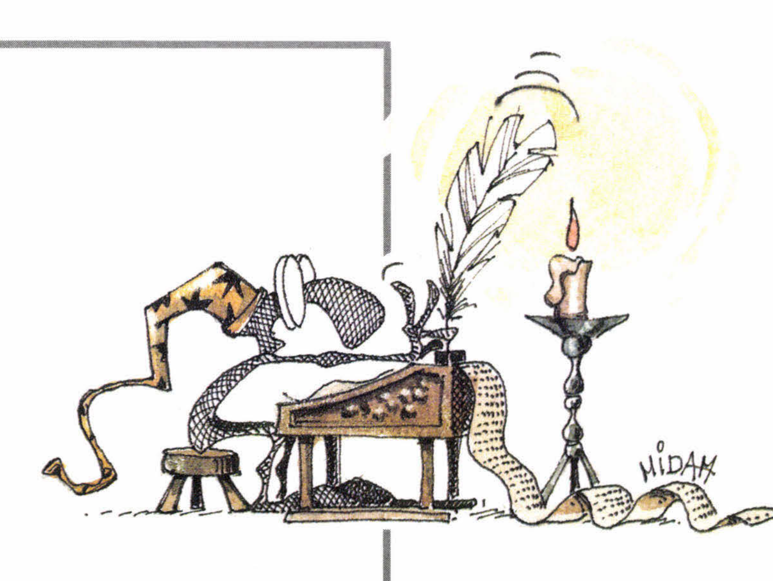
Claude Minousi
(28000 Chartres)

La société américaine Drexler a développé une carte laser, la Lasercard. Elle est au format carte de crédit (35 × 85 mm) et est recouverte d'un matériau photo-optique, le Drexon. A l'instar du compact disc, cette carte est malheureusement ineffaçable, mais elle peut être pressée soit par le fournisseur, soit par le client. La capacité en est de 16 Mo. Même si son succès se révèle plutôt confidentiel, elle est commercialisée par plus de vingt licenciés, parmi lesquels Canon, NCR ou Toshiba. Le coût des lecteurs varie de 5 000 F à 6 000 F.

Pour archiver les données, il existe également des bandes et cassettes optiques inscriptibles une seule fois. Les capacités sont, bien entendu, quasi illimitées. L'avenir du stockage passera d'ailleurs certainement par ce que l'on appelle les DAT, ou *Digital Audio Tape*, qui permettent des écritures multiples et dont le coût est relativement faible.



Le marché de l'informatique nous propose une multitude de cartes d'acquisition permettant de traiter des données reçues par toute sorte de capteurs. Or, ayant uniquement une formation de physicien et non d'informaticien, je n'ai jusqu'à présent, travaillé qu'avec des capteurs donnant des résultats analogiques.



J'aimerais donc connaître les différentes techniques permettant de convertir les données analogiques en données numériques pour qu'elles soient « comprises » par l'ordinateur.

Bernard Jecht
(93400 Saint-ouen)

Depuis l'avènement du compact disc au début des années 80, les convertisseurs numérique-analogique ont connu un essort donnant lieu à la découverte d'algorithmes de conversion de plus en plus précis. Dans le sens analogique/numérique, l'évolution a été un peu moins grande, étant donné les besoins plus anciens.

Le procédé le plus simple est appelé « simple rampe ». Il repose sur une simple comparaison de deux valeurs analogiques. La première est la véritable valeur reçue, et la seconde une valeur de référence servant de base à la comparaison. Pendant le temps où les deux tensions sont différentes, un compteur est incrémenté. Ce dernier contiendra ainsi la valeur numérique de la tension d'entrée. Le problème de cette méthode est que le temps de conversion augmente proportionnellement à la valeur de la tension.

Un autre procédé consiste en une évaluation de la tension d'entrée par approximation. On teste la valeur de la tension d'entrée par rapport à la moitié de la valeur de la tension maximale, puis on poursuit la recherche dichotomique jusqu'à ce que la tension d'entrée se situe dans un intervalle d'une taille précise. Ainsi, pour une précision de 8 bits, il ne faudra que 8 pas pour trouver cet intervalle contre 356 pour la méthode de simple rampe.

Il existe également un procédé permettant de convertir la valeur de la tension en une seule étape. Il consiste en une série de comparateurs de tension ayant chacun une des valeurs que peut prendre cette tension. Lorsqu'une impulsion électrique est détectée, un seul comparateur donne un résultat positif, indiquant directement la valeur de la tension d'entrée. Ce procédé est connu sous le nom de CAN flash.

Il existe d'autres procédés, ayant chacun leurs avantages en fonction de la précision que l'on veut obtenir pour le résultat. La plupart demandent des montages électroniques simples, en dehors des comparateurs de tension.

Vous avez publié un comparatif sur les 386 sx, suivi d'un autre sur les 386, mais vous n'avez pas précisé les avantages des uns par rapport aux autres. Désirant acquérir un ordinateur, je ne sais si je dois opter pour la puissance d'un 386 ou le coût moins important d'un 386 sx.

Benoît Girondait
(78990 Elancourt)

La réponse est comprise dans la question. Autrement dit, si vous en avez les moyens, il semble que le 386 soit plus avantageux. Cela dépend également du type d'applications que vous voulez réaliser. Si c'est pour effectuer du traitement de texte en mode caractère, il n'est peut-être pas nécessaire d'avoir 4 Mo de mémoire et un ordinateur à 33 MHz. En revanche, si vous désirez réaliser des applications sous Windows, ce dont je ne doute pas, un 386 semble plus raisonnable. Cela ne provient pas de la vitesse des sx, qui peut être tout à fait acceptable, mais de l'organisation mémoire qui est la même que celle des 80286, c'est-à-dire un peu légère en ce qui concerne la mémoire étendue.

Le 386 sx est en fait un ordinateur bâtard qui ne constitue pas réellement un milieu de gamme, mais plutôt une transition entre l'accessibilité au prix d'un 80286 et la puissance d'un 80386. Il en est d'ailleurs un peu de même en ce qui concerne le 486 sx, sorti récemment par Intel en attendant les microprocesseurs à 50 MHz.

SERVICE-LECTEURS N° 215

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre **« Service Lecteurs »** (pages 137-138). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

350 PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE

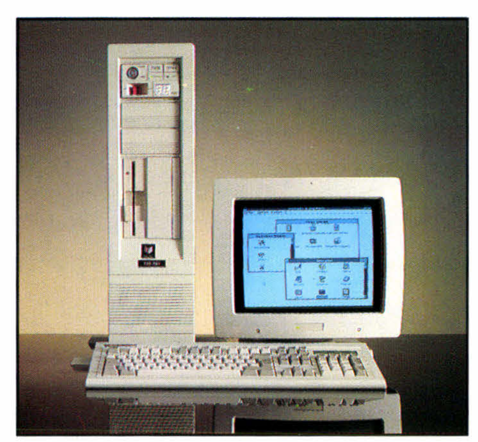




La puissance d'un Groupe International

Deux centres de recherche. Douze usines dans le monde. Une capacité de production de 45 000 micros/mois. Un réseau de distribution international dont 42 agences en France. Chiffre d'affaires mondial : 1 milliard de dollars.

Cette combinaison unique permet de vous proposer une vaste gamme de produits couvrant les différents domaines d'activité de la micro-informatique. Des produits rigoureusement testés : les disques durs sont formatés, MS-DOS 4.01 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes, notamment vidéo, sont paramétrées.
N'hésitez pas à vous rendre dans l'une des agences PCW : proximité et compétences, deux atouts de plus à mettre de votre côté.



Kenitec 386-33 avec moniteur couleur : une grande puissance abordable.

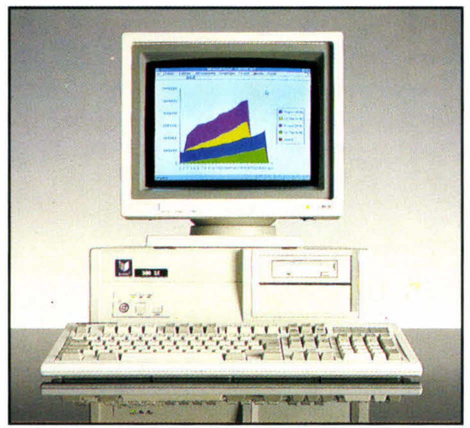
KENITEC 386-33

L'utilisateur exigeant sait à quel point la puissance d'une unité centrale peut améliorer le confort d'utilisation d'un logiciel et la productivité d'un individu. C'est dans cet esprit de haute technologie qu'a été conçu le Kenitec 386-33.

Microprocesseur	i386DX-33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 DX à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	2
5,25''	5
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	6
32 bits	2
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	610×140×495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 386-33 avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**13 482,30** (15 990,00 TTC)	**15 168,64** (17 990,00 TTC)
VGA couleur	**14 747,04** (17 490,00 TTC)	**16 433,39** (19 490,00 TTC)



Kenitec 386-SX avec moniteur couleur : la station de travail par excellence.

KENITEC 386-SX

Grâce à sa forte diffusion, ce Kenitec combine les avantages d'une technologie de pointe avec un prix rarement atteint pour un appareil de cette qualité. C'est le point d'entrée idéal de tous ceux qui veulent accéder au monde du graphisme.

Microprocesseur	i386SX-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 SX à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	5 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 386 SX avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**8 844,86** (10 490,00 TTC)
VGA couleur	**8 423,28** (9 990,00 TTC)	**10 109,62** (11 990,00 TTC)



Kenitec 286 Plus avec moniteur couleur : salué comme le plus rapide de sa catégorie (cf ci-dessous).

KENITEC 286 PLUS

Salué comme le plus performant dans un banc d'essais du Labo d'Info PC qui l'opposait à 8 machines, le Kenitec 286 Plus est plus que jamais la référence en matière d'informatique personnelle haut de gamme.

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
Cartes écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14''	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**7 580,10** (8 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**8 844,86** (10 490,00 TTC)

Enseignants - Étudiants - Lycéens...

En juillet et août PCW O.S.E.

Le micro-ordinateur est devenu l'auxiliaire indispensable de ceux qui enseignent comme de ceux qui étudient.
Fortement implanté dans les milieux universitaires et scolaires, PCW propose jusqu'au 31 août 1991 :
– des configurations spécialement adaptées aux besoins des enseignants, étudiants, lycéens
– une opération de parrainage originale.
Un dossier d'information détaillé vous attend dans l'une des 42 agences PCW (liste des agences au dos).



Kenitec 286-S avec moniteur VGA monochrome et disque dur 20 Mo : une entrée de gamme d'exception à 5 990 F TTC.



L'ÉVÉNEMENT
9990 FHT



Kenitec 386-NB : livré en standard avec son bloc d'alimentation, il permet la connexion d'un pavé numérique (optionnel) et de nombreux accessoires (cf ci-dessous).

KENITEC 286-S

Comparez, et constatez. Avec le Kenitec 286-S, PCW met à la disposition des cadres, étudiants, enseignants... un matériel réputé, fiable et complet (tous nos prix s'entendent avec moniteur, carte graphique et disque dur formaté, MS-DOS 4.01 avec manuel en français, GW-BASIC...).

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs	20 à 40 Mo
Contrôleur	2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 286-S avec moniteur 14''	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
VGA monochrome	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**5 472,17** (6 490,00 TTC)
VGA couleur	**6 315,34** (7 490,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)

KENITEC 386-NB

Vous recherchez la puissance et l'autonomie dans un portatif : le Kenitec 386-NB vous les offre dans un format réduit (280×220×55 mm), avec un ensemble de caractéristiques vous permettant d'exploiter, où que vous soyez, tous les logiciels MS-DOS dont vous pouvez disposer dans un ordinateur de bureau.

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo Supporte la mémoire EMS LIM. 4.0 (mémoire paginée)
Affichage	LCD rétro éclairé, 640×480 à 16 niveaux de gris Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo 28 ms
Clavier	81 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour pavé numérique.
Interfaces	1 série, 1 parallèle, unité de disquettes externe de 5,25''/3,5''. Moniteur VGA
Connecteur d'extension	1 × 8 bits
Autonomie (selon utilisation)	2 h 30
Dimensions (LxlxH)	280×220×55 mm
Poids	2,5 kg
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Batterie, chargeur, adaptateur	Fournis
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (avec GW-BASIC)

Tarif

Kenitec 386-NB suivant descriptif	Pavé numérique externe	Unité de disquettes 5,25'' externe	Sacoche de transport	Pack batterie supplém.	Adaptateur secteur	Extension mémoire de 1 à 2 Mo	Extension mémoire de 1 à 5 Mo
9 990,00 (11 848,14 TTC)	**450,00** (533,70 TTC)	**1 300,00** (1 541,80 TTC)	**250,00** (296,50 TTC)	**650,00** (770,90 TTC)	**750,42** (890,00 TTC)	**1 087,69** (1 290,00 TTC)	**2 664,42** (3 160,00 TTC)

42 Centres de Compétence au service des entreprises.



06
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00 - Fax 93 95 13 47

06
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10 - Fax 93 21 13 11

13
3, avenue de Delphes - Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29 - Fax 91 25 88 15

25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12 - Fax 91 81 18 04

21
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 66 88 - Fax 80 66 67 05

31
30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87 - Fax 61 62 18 17

8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18 - Fax 61 55 33 25

33
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96 - Fax 56 81 17 39

34
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10 - Fax 67 58 01 82

35
46, avenue du Mail
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65 - Fax 99 54 41 76

37
7 bis, boulevard Winston-Churchill
37000 TOURS
Tél. 47 37 77 65 - Fax 47 37 77 64

38
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07 - Fax 76 50 30 94

42
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70 - Fax 77 41 60 94

44
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13 - Fax 40 89 69 26

45
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10 - Fax 38 43 27 44

51
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12 - Fax 26 47 72 17

54
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36 - Fax 83 53 35 02

59
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00 - Fax 28 21 06 02

59
677, avenue de la République
59000 LILLE

10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32 - Fax 20 51 10 45

63
Rue G.-Clemenceau
Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67 - Fax 73 35 30 10

64
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06 - Fax 56 42 07 70

67
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00 - Fax 88 79 42 24

69
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71 - Fax 78 58 04 49

69
67, cours Emile-Zola
69100 VILLEURBANNE
Tél. 78 93 76 23 - Fax 78 93 60 84

72
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82 - Fax 43 76 84 82

76
100, rue Jeanne-d'Arc
76000 ROUEN
Tél. 35 70 53 50 - Fax 35 89 02 03

80
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61 - Fax 22 91 98 77

83
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31 - Fax 94 41 44 55

86
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81 - Fax 49 37 21 78

PARIS
ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48
Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52
Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome - Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55
Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91
Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42
Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18
Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00
Fax (1) 43 31 55 25

148, avenue du Maine
75014 - Métro : Gaité

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51
Fax (1) 46 07 17 01

92
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00
Fax (1) 47 58 49 55

95
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63
Fax (1) 34 24 12 55



V.P.C.

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

PCW - VPC : B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 91



PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI

Pour tout savoir sur :
- les agences PCW de votre région,
- les services et les produits PCW.

PCW. Siège social : K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex.
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. RC 88 B 00879. Code APE 6424. Siret 344 951 165 00010
Les marques citées sont des marques déposées – Photos non contractuelles.
Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

DOSSIER D'INFORMATION PCW

Pour recevoir un dossier d'information sur les services et les produits PCW, merci de compléter et de nous retourner ce bon.

Nom, prénom ______

Entreprise ______

Adresse ______

______

Code postal ______ Ville ______

Téléphone ______ Télécopie ______

Fonction ______

☐ –20 salariés ☐ de 20 à 49 salariés ☐ 50 et plus

Parc informatique ______

______

OUVERTURE SEPTEMBRE
ALIF - SUD
4, Rue Foncet
06000 NICE

Agence Commerciale :
ALIF - Département Micro
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66



Usine :
ALIF
Cap Saint Just.
18/30 rue Saint Antoine
93100 Montreuil
Tél. : 49.88.10.92
Fax : 49.88.10.87

Vous remercie de votre confiance

SNCF, ATOCHEM, ALCATEL, SLIGOS, BANQUE DE FRANCE, BPC, CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, EDUCATION NATIONALE, CNRS, AFPA, INRA, UNESCO, SAULNIER DUVAL, RTL, VALENTINE, RENAULT, FRANCE TELECOM, MINISTERE DE LA DEFENSE, MARINE NATIONALE, LA POSTE, AEROSPATIALE.





OFFRE SPECIALE Alif 3 P* :

(* Poste de Productivité Personnel)

17990 F TTC le tout (ou possibilité de crédit)



Votre ALIF 3 P comprend :

+ *Votre ALIF 386 PRO 2500*
+ *Votre WIndows 3*
+ *Votre Norton Antivirus*
+ *Votre Imprimante Canon BJ 10 E*
+ *Votre souris*
+ *Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo*
+ *Votre Joystick*
+ *Le Service ALIF*

DOS + WORKS
Version Arabisée
Nous Contacter !

8 Plus, 1 Moins : - cher que nos confrères !

Matériels **A**ssemblés en **F**rance - **T**esté 72 heures - Garanti 1 an PMO (Ext. 2 ans)
Livré Prêt à l'emploi France & Etranger (Port en sus) - Micro Evolutifs (UPGRADE vers 386/33 ou 486)

Photo non contractuelle
Prix pouvant changer sans préavis

Autres Configurations, Périphériques, Logiciels, Add-in ou etc.... voir pages suivantes





MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE
TESTE 72 HEURES
GARANTIE 1 AN PIECES & MAIN D'OEUVRE
(EXTENSIBLE A 2 ANS)
LIVRE PRET A L'EMPLOI
MS DOS 4.01 + GW BASIC + SHELL INSTALLES
MICRO ORDINATEURS EVOLUTIFS
(CHANGER VOTRE 286 EN 386 OU 486)





76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22 Fax : 43.70.71.66

A Turbo 286 PRO 1200 / 1600

Boîtier Desktop (option Mini Tour / Tour)
Carte mère / 286 12 MHz / 1200
286 - 16 MHz / 1600
1 Mo de RAM - 2 Ports série - 1 Port //
Lecteur 5"1/4 1.2 Mo ou 3"1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur

Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 + Basic + Shell (Doc. en Français)

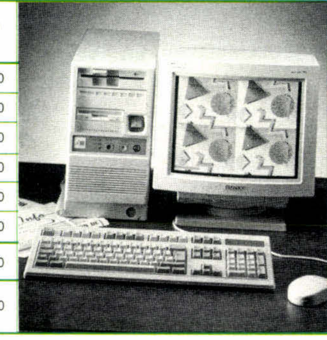
CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono Type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 480	Couleur Multisync 1024 x 768	NEC 3 D
A Turbo 286 PRO 1200	40 Mo (19 ms)	5 590	6 090	7 390	8 890	10 690
	80 Mo (19 ms)	6 890	7 350	8 690	10 190	11 890
	105 Mo (15 ms)	7 590	8 090	9 390	10 890	12 590
	170 Mo (15 ms)	9 490	9 990	11 390	12 790	14 590
	330 Mo (16 ms)	15 990	16 490	17 790	19 290	20 990
	660 Mo (16 ms)	20 190	20 690	2 990	23 490	25 190
A Turbo 286 PRO 1600	Idem PRO 1200	+ 390	+ 390	+ 390	+ 390	+ 390



A Turbo 386 PRO 1600 SX / 2000 SX / 2500 DX

Boîtier Desktop (option Mini Tour / Tour)
Carte mère 386 SX 16 MHz (PRO 1600 SX)
386 20 MHz (PRO 2000 SX)
386 25 MHz (PRO 2500 DX)
2 Mo de RAM (PRO 1600 SX / 2000 SX)
4 Mo de RAM (PRO 2500 DX)
2 ports série - 1 port //
Lecteur 5"1/4 1.2 Mo ou 3"1/2 1.44 Mo
Disuqe dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 + GW Basic + Shell (Doc. en Français)

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono Type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 480	Couleur Multisync 1024 x 768	NEC 3 D
A Turbo 386 PRO 1600 SX	40 Mo (19 ms)	8 290	8 790	9 990	11 590	13 290
	80 Mo (19 ms)	9 490	9 980	11 390	12 790	14 590
	105 Mo (15 ms)	10 190	10 690	11 990	13 490	12 590
	170 Mo (15 ms)	12 190	12 690	13 990	15 490	17 190
	330 Mo (16 ms)	18 690	19 190	20 490	21 990	23 690
	660 Mo (16 ms)	22 890	23 390	24 690	26 090	27 390
A Turbo 386 PRO 2000 SX	Idem PRO 1600 SX	+ 690	+ 690	+ 690	+ 690	+ 690
A Turbo 386 PRO 2500 DX	Idem PRO 1600 SX Architecture 32 bits 4 Mo de RAM	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890



NOS PRIX S'ENTENDENT TTC

A Turbo 386 PRO 2500C DX / 3300C DX
A Turbo 486 PRO 2500C / 3300 C

Boîtier Big Tower
Carte mère 386 25 MHz / 2500 DX
386 33 MHz / 3300C DX
486 25 / 486 PRO 2500C
486 33 MHz / 486 PRO 3300 C
64 Ko Mémoire cache
4 Mo de RAm - 2 ports série - 1 port //
Lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 3" 1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier DOS 4.01 + Basic + Shell (Doc. en Français).

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono Type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 480	Couleur Multisync 1024 x 768	NEC 3 D
A Turbo 386 PRO 2500 DX	40 Mo (19 ms)	12 190	12 690	13 990	15 490	17 190
	80 Mo (19 ms)	13 395	13 890	15 290	16 690	18 490
	105 Mo (15 ms)	140 90	14 590	15 990	17 390	19 190
	170 Mo (15 ms)	16 090	16 590	17 890	19 390	21090
	330 Mo (16 ms)	22 590	23 090	24 390	25 890	27 590
	660 Mo (16 ms)	26 790	27 290	28 590	29 995	31 790
A Turbo 386 PRO 3300C DX	Idem PRO 2500C DX	+ 790	+ 790	+ 790	+ 790	+ 790
A Turbo 486 PRO 2500C	Idem PRO 2500 C DX	+ 6890	+ 6890	+ 6890	+6890	+6 890
A Turbo 486 PRO 3300C	Idem PRO 2500C DX	+ 9 890	+ 9 890	+ 9 890	+ 9 890	+ 9 890



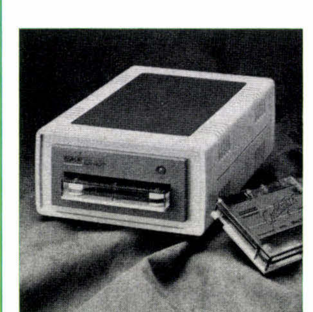
OPTIONS MICRO ORDINATEURS ALIF : Windows 3 : 1 490 F - Norton antivirus : 990 F - PC Tools Deluxe 1290 F (Prix TTC)

Ext. 1 Mo sur carte Mère .... 690 F
Ext. 512 Ko sur VGA .... 490 F
Ext. 1 Mo sur VGA .... 890 F
Boîtier Mini-Tour .... 290 F
Boîtier Big-Tour .... 990 F
Souris + ... 390 F

Montage .... 260 F
Souris PRO .... 890 F
Souris Microsoft .... 1 420 F
Tapis souris .... 45 F
Mouse Pen .... 990 F
Carte Joystick .... 190 F

Joystick .... 180 F
Sound Blaster .... 1 490 F
Scanner .... 1 290 F
Lecteur 5 1 /4 1,2 Mo .... 490 F
Lecteur 3 1 / 2 1,44 Mo .... 490 F

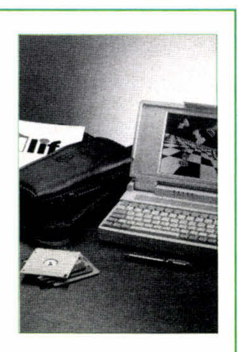
Streamer 60 Mo .... 7 790 F
Streamer 150 Mo .... 11 790 F
Onduleur 360 Wa .... 2 690 F
Onduleur 550 Wa .... 3 290 F
Onduleur 1 000 Wa .... 5 990 F



SAUVEGARDES

De 40 Mo à 4,4 Go !!!
COMPATIBLES : DOS, OS/2 , NOVELL, PICK XENIX

A Turbo 286 Note Book 15 990 TTC
A Turbo 386 SX Note Book 19 590 TTC



- Aussi léger que son prix : 2,9 Kg
- Carte mère 286 / 12 MHz
- 1 Mo de RAM (ext. à 4 Mo)
- 2 ports série - 1 port // - 1 VGA externe
- Lecteur 3" 1/2 1.44 Mo
- Disque dur 20 Mo
- Ecran VGA LCD 640x480
- 32 Niveaux de gris
- Clavier Azerty 85 touches (opt. pavé numérique
- Autonomie batterie 2H30
- MS DOS 4.01 + Basic + Shell (Doc. en Français)
- A Turbo 386 SX Note Book
- Idem sauf : Carte mère 386 SX MHz

Photos non contractuelles Photo non contractuelle

Les meilleurs prix du marché

Alif IMPRIMANTES, SCANNERS, MODEMS, ONDULEURS, RESEAUX, LOGICIELS 

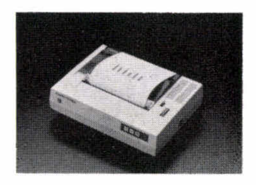


CANON BJ 10e
2 690 TTC
Jet d'Encre 80 Col. 83 CPS

CANON BJ 300
4 290 TTC
Jet d'Encre 80 Col. 300 CPS



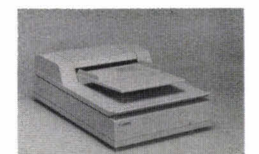
CANON BJ 330
4 990 TTC
Jet d'Encre 132 Col.300 CPS



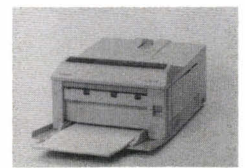
CANON PJ 1080
5 490 TTC
Jet d'Encre - 7Couleurs



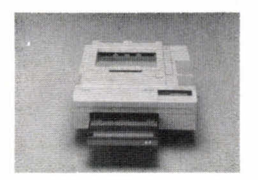
CANON FP 510
23 850 TTC
Jet d'Encre - 260 000 Couleurs



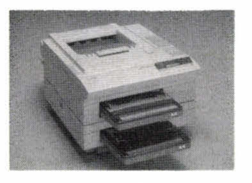
CANON IX 30 F
6 490 TTC
Scanner - 256 Niveaux gris
Interface en Option



CANON LBP 4
8 390 TTC
Laser- 4 P/mn 512 Ko
Toner : 890 TTC



CANON LBP8
12 390 TTC
Laser - 8P/Mn 15 Mo
Toner : 890 TTC



CANON LBP8T
16 290 TTC
Laser - Double Bac
Toner : 890 TTC



CANON LBP 8TR
18 190 TTC
Laser Double Bac
Recto/verso Toner : 890 TTC

CITIZEN (Imprimantes)

120 D+	1 290 F
Swift 9	
Couleur	2 590 F
MSP 15 E	2 890 F
124 D	2 490 F
Swift 24	
+ KIT couleur	3 290 F

EPSON (Imprimantes)

DFX 5000	16 990 F
DFX 8000	24 790 F
DLQ 2000	9 790 F
EPJ 200	9 190 F
EPL 7100 (512)	9 790 F
EPL 7100 (1,5 Mo)	11 490 F
EPL 7500	
(POSTSCRIPT)	19 690 F
FX 1050	5 690 F
FX 850	4 690 F
GQ 5000	12 790 F
GX 800	13 090 F
LQ 1050	7 090 F
LQ 1060	8 490 F
LQ 2550	10 790 F
LQ 500	2 790 F
LQ 550	3 390 F
LQ 850	6 090 F
LQ 860	7 690 F
LX 1050	3 790 F
LX 800	1 890 F
LX 850	2 490 F
P 405	1 295 F
SQ 2550	8 790 F
SQ 850	6 490 F
TLQ 4800	16 890 F
TLS 4800	13 090 F
EPSON (Micro)	NC

EPSON (Scanner)

GT 4000	13 790 F
GT 6000	16 190 F

HEWLETT PACKARD
(Jet d'encre & Laser)

Desk jet (500)	4 290 F
III P	9 090 F
III	14 190 F
PAINTJET	8 290 F

ONDULEURS

Carte Onduleur	2 590 F

ONDULEURS STANDARDS

360 VA	2 690 F
550 VA	3 290 F
1000 VA	5 990 F

ONDULEURS RESEAUX

400 VA	5 890 F
600VA	7 690 F
900 VA	12 990 F
1250 VA	16 990 F
2000 VA	25 990 F

STREAMERS

60 Mo INT.	6 990 F
60 Mo EXT.	8 490 F
250 Mo INT.	9 950 F
250 Mo EXT.	10 950 F
525 Mo INT.	15 990 F
525 Mo EXT	19 990 F
1,3 GO INT.	29 990 F
1,3 GO EXT	34 990 F

NOVELL

CARTES ETHERNET

Ne 1000	1 490 F
Ne 2000	1 890 F

LOGICIELS

ELS 1	3 290 F
ELS 2	10 390 F

KORTEX

(MODEM, FAX, RESEAU)

KX Tel 2	1 490 F
KX 1200 A	2990 F
KX 2400 A	3 590 F
KX 9600 A	7 490 F
KX FAX 2400	6 990 F
KX TALK	5 490 F

LA COMMANDE ELECTRONIQUE

(Modem, Carte Onduleur)

POWERSAVE 500	2 590 F
LCE TEL 2	1 290 F
LCE 123	2 090 F
LCE 124	2 990 F
LCE 125	4 590 F
LCE Câble	490 F

INTEL CO Processeurs

8087,5	690 F
8087,8	890 F
8087,10	1 090 F
80287 XL	1 195 F
387 16 SX	1 990 F
387 20 SX	2 290 F
387 16 DX	2 490 F
387 20 DX	2 590 F
387 25 DX	3 290 F
387 33 DX	3 990 F

DISQUETTES :

5 1/4 1,2 Mo	4.90 F
3 1/2 1,44 Mo	8.90 F

Alif Software + de 2500 Logiciels

LOGICIELS UTILITAIRES (PRIX TTC)

Norton Antivirus	990 F
Norton commander	890 F
Norton utilities	890 F
Norton util. adv.	1 290 F
PC Tools Deluxe (V6)	1 290 F
Q RAM	890 F
Fasrback +	1 170 F
Laplink 3	1 170 F

WINDOWS & APPLICATIFS : (TTC)

Windows 3	1 540 F
Coret Draw	5 990 F
Windows DVP	3 890 F
Designer	6 990 F
Arts & Lettres	
Composeur	3 990 F
Arts & Lettres	
Editeurs	5 490 F

INTÉGRÉS

Works II	1 790 F
Framework 3	6 400 F
Sympgony	5 800 F
Smartware	6 950 F

TRAITEMENT DE TEXTES (TTC)

Word V	3 390 F
Word/Windows	3 690 F
Word Perfect	3 590 F
Sprint	1 890 F
Textor 6	3 390 F

TABLEURS (TTC)

Excel PC	3 590 F
Lotus 123	NC
Lotus 123 G	NC
Quattro pro	3 590 F
Multiplan 4	1 990 F
Lucid 3 D	1 290 F

BASES DE DONNEES (TTC)

Paradox	5 990 F
DBase IV	6 990 F
Nantucket	NC
Fox-pro	7 890 F

COMPTABILITE/ GESTION

Saar, Ciel, etc . N.C.

+ de 1 500 logiciels N'hésitez pas à nous contactez

PROGRAMMATION (TTC)

Quick Basic	890 F
Quick C.	1 190 F
Quick Pascal	1 190 F
Turbo C + +	1 490 F
Turbo C + + pro	2 290 F
C. Complier	3 390 F
Lattice C	1 990 F
Basic PDS	2 990 F

CAO/PAO (TTC)

Autocad 3	25 590 F
Pagemaker	6 290 F
Ventura	7 690 F
First Publisher	N.C
Scanner + Finesse	2 750 F

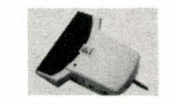
NOS PRIX S'ENTENDENT TTC

Imprimante LASER OKI
512 Ko - 4 P/MN
6 990 TTC



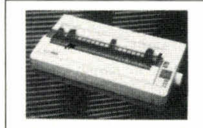
SOUND BLASTER
1 290 TTC
Joystick 180 TTC

LOGITECH
SCANMAN + 1290 F
LOGITECH OCR
SCANMAN + CATCHWORD 2290 F
256 NIVEAUX DE GRIS
SCANMAN 256 + ANSEL 2790 F
LOGITECH PAO
SCANMAN + FINESSE 2750 F





Imprimante 120 D +
Citizen 80 Col. 9 Aig.
1 290 TTC



CITIZEN 80 Col. 24 Aig
Swift 24 + Kit Couleur
3 290 TTC

Photos non contractuelles   Prix pouvant changer sans préavis

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C et C++

Comptabilité dBASE III et IV et NANTUCKET

- Fichiers compatibles dBASE 3 (DBF et NDX) et Nantucket (NTX) pour Codebase 4. Compatibilité avec dBASE 4 (MDX) pour Codebase ++,
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE,
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes / classes objets

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles en C, C ++ sous DOS (fenêtrages, menus déroulants ou Lotus, validation d'entrées, menus...) et sous OS 2 et /ou Windows ou UNIX,
- Un nombre élevé de bases de données et d'index peuvent être ouvertes simultanément
- Un Browser/Editeur est inclus dans Codebase 4.2,
- Les classes d'objets de Codebase ++ permettent de construire des DLL pour Windows.

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft, Zortech C ++ ou Watcom C, Borland, Metaware,
- La taille de l'éxécutable est très faible,
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapides que dBASE IV, 2 fois plus rapides que Fox Pro,
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime,
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs.

Portabilité assurée

- Le code source est fourni,
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres sytèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows,
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible.



2 950 FHT *
avec source
Documentation Française
(3 498,70 F TTC)

(1) 40. 99. 28. 00
FAX : (1) 40. 99. 28. 88

Version DOS ou OS/2 2 950 FHT ; version UNIX : 5 490 FHT ; version ++ / Windows 2 950 FHT
Codebase 4 est un produit de Sequiter, Canada. Il est distribué exclusivement par **INNOSOFT, 2 Rue des Bourrets, 92150 Suresnes, France**. dBASSE est une marque déposée par Ashton Tate, Nantucket par Nantuket Corp.

MS 07/91

Bon de commande et/ou de documentation

❑ **Veuillez m'envoyer votre documentation.**
❑ **Veuillez trouver ci-joint un chèque de 50 F TTC et me faire parvenir votre disquette de démonstration.**

Nom ____________________ Société ____________________
Adresse ____
Code postal ____________________ Ville ____________________

A renvoyer à INNOSOFT, 2 Rue des Bourrets, 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 218

Alif

"DO IT YOUSELF"



Baisse de TARIF

Tout pour construire, réparer, améliorer votre PC/AT

Boitîer + Alim :

Desktop .... 750 TTC
Mini Tour .... 750 TTC
G de Tour .... 1 190 TTC

CARTES MERES (ø Ko)

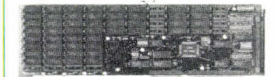
286/12 .... 750 TTC
286/16 .... 890 TTC
386 16 SX .... 2 390 TTC
386 20 SX .... 2 750 TTC
386 25 DX .... 4 150 TTC
386 25 DX '(Cache)5 390 TTC
386 33 DX (Cache) 5 990 TTC
486 25 (Cache) ... 10 690 TTC
486 33 (Cache) .. 11 890 TTC

COMPOSANTS MEMOIRE :

4164 .... 15 TTC
4464 .... 15 TTC
41256 .... 15 TTC
44256 .... 38 TTC
41000 .... 38 TTC
SIM/SIP (256x9) .... 140 TTC
SIM/SIP (1Mo x9) ..... 390 TTC

CARTES RAM (ø Ko)

Augmentez votre Mémoire
Carte JUKO EMS 6 Mo
(XT, 286, 386)
avec drivers LIM/EMS



990 TTC

Carte XT 640 Ko ...... 290 TTC
Carte AT 2 Mo .... 790 TTC
Cartes INTEL .... NC

CONTROLEURS

2 FD/ 16 b MFM .... 595 TTC
2 FD/HD 16b IDE ..... 290 TTC
2 FD/HD 16 b IDE
+ Série // .... 490 TTC
2FD/HD 16 b ESDI . 1290 TTC
2 FD/HD 16 b SCSI 1980 TTC



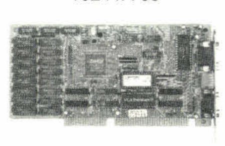
76, Rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66

Photo non contractuelle
Prix pouvant changer sans préavis

Carte Ecran

MGP .... 190 TTC
VGA 8 b .... 490 TTC
VGA 16 b 256 K .... 490 TTC
VGA 16 b 256 K PRO .... 890 TTC
VGA 16 b 512 K .... 790 TTC
VGA 16 b 512 K PRO .... 990 TTC
VGA 16 b 1 Mo .... 1 290 TTC
VGA 16 b 1 Mo PRO ... 2 890 TTC

VGA PREMIUM II
1024 x 768



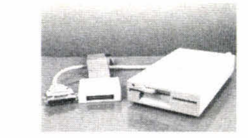
990 TTC
(Drivers Windows)

ECRANS

Monochrome .... 720 TTC
14 " VGA Mono. .... 820 TTC
14 " VGA Couleur .... 2 190 TTC
14 " Multisync couleur . 3 490 TTC
A4 Samsung + carte ... 6 990 TTC
NEC 2 A .... 3 890 TTC
NEC 3 D .... 4 990 TTC
NEC 4 D (16") .... 9 190 TTC
NEC 5 D (20") .... 19 990 TTC

LECTEURS DISQUETTES

Externe à partir de 990 F



INTERNE :

5 1/4 1,2 Mo 440 TTC - 3 1/2 1,44 Mo 440 TTC - Rack 85 TTC - Câbles 85 TTC

DISQUES DURS

40 Mo 19 MS .... 1 640 TTC
52 Mo 19 MS .... 1 930 TTC
80 Mo 19 MS .... 2 890 TTC
105 Mo 15 MS .... 3 290 TTC
170 Mo 15 MS .... 5 490 TTC
330 Mo 16 MS .... 9 950 TTC
660 Mo 16 MS .... 13 870 TTC

CLAVIERS

102 T .... 230 TTC
TRACK BALL /102 T ...... 890 TTC

SOURIS

OEM .... 145 TTC
+ .... 390 TTC
PRO .... 890 TTC
LOGITECH PILOT .... 390 TTC
LOGITECH Mouseman .. 690 TTC
LOGITECH TRACKMAN 690 TTC
Microsoft .... 1 290 TTC
Tapis souris .... 45 TTC

BAISSE DE TARIF

SERVICE-LECTEURS N° 219

Du plus petit au plus costaud

De l'impression portable aux notebooks, l'informatique n'en finit pas de réduire la taille, le poids... de ses machines (et les prix ?). Bientôt le tout tiendra dans une main.

Laser à tout faire

BROTHER HL-8V

La HL-8V est une imprimante Laser très traditionnelle qui intègre en standard l'émulation de la Laser Jet III de chez Hewlett Packard. Avec une telle émulation, il n'y a pas vraiment de risque d'incompatibilité d'impression entre vos logiciels et la HL-8V. Le cas échéant, vous feriez bien de changer de logiciel même si la HL-8V fonctionne avec d'autres émulations !

Imprimante laser de table, la HL-8V s'installe aisément sur un simple bureau. Pour insérer le nettoyeur et la cartouche de Toner, il vous suffira d'ouvrir le réceptacle sur le dessus de l'imprimante. Les différents éléments se glissent tout simplement aux endroits prévus et l'imprimante est opérationnelle après le temps de préchauffage indispensable. Les interfaces série et parallèle, installées à l'arrière de l'imprimante, vous permettront de relier la HL-8V à votre micro.

Une tradition qui est respectée, c'est une imprimante de bonne qualité !



Le réceptacle papier, d'une capacité de 200 feuilles, s'installe sur la façade avant de la HL-8V. Juste en dessous, deux emplacements sont prévus pour recevoir des cartouches de polices supplémentaires. En version de base, l'émulation HP Laser Jet III vous permettra de profiter de la génération automatique de la taille des caractères (jusqu'à 999 points). Si l'émulation HP ne vous convient pas, vous pourrez choisir parmi les différentes émulations supportées par la HL-8V : Epson FX-850, IBM Proprinter XL, Diablo 630 et Brother Twinwriter. Si tout cela ne vous suffit toujours pas, il vous suffira d'installer les cartouches de polices optionnelles.

Le panneau de commandes est composé d'une série de touches et d'un panneau LCD de 20 caractères. Les messages s'affichent dans toutes les langues – ou presque – et le premier paramétrage à effectuer portera donc sur le choix de la langue. Ensuite, vous pourrez lancer l'impression d'une page de test ou commencer à travailler directement avec la HL-8V. Très simple à utiliser, le panneau de commandes permettra de paramétrer aisément l'imprimante, sans avoir besoin de se référer au manuel d'utilisation.

En standard, la HL-8V est équipée de 1 Mo de RAM. Une carte de mémoire optionnelle peut être ajoutée pour des applications plus importantes. Celle-ci se glisse à l'intérieur de la HL-8V avec, pour la version de base, 1 Mo de RAM supplémentaire installée. La capacité pourra ensuite être augmentée juqu'à 4 Mo. Avec une vitesse d'impression maximale de 8 pages par minute, une résolution de 300 points par pouce et une émulation HP Laser Jet III, la HL-8V est une imprimante de très bonne qualité, même s'il elle n'est pas vraiment originale.

L.L.

HL-8V
Prix : 16 990 F HT
Brother (93623 Aulnay-sous-Bois)

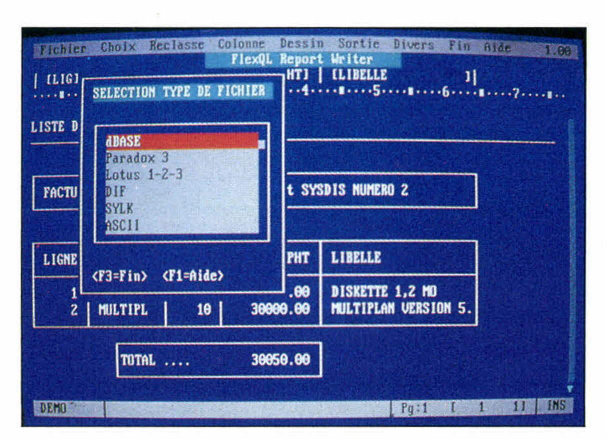
Pour plus d'informations cerclez 12

Requêtes SQL

FLEXQL

FlexQL est un produit original. Comme son nom l'indique, il a recours à SQL. Il importe et exporte des données, manipule ces dernières et les présente. Mais, au lieu de se servir de SQL pour interroger les « gros » SGBD habituels (Informix, Ingres, Oracle, Sybase...), il envoie ses requêtes en direction de tableurs ou de SGBD purement micro comme 1-2-3, dBase ou Paradox. Pour un investissement faible, il apporte les avantages de l'architecture client/serveur à un réseau de micro-ordinateurs utilisant un SGBD non SQL sur son serveur, c'est-à-dire principalement un abaissement significatif du trafic. Paradoxalement, FlexQL est incapable d'interroger les principales bases SQL. Il faudra pour cela attendre une version ultérieure.

FlexQL importe et exporte des fichiers ASCII, Dataflex, dBase (II, III et IV), DIF, Lotus 1-2-3, Paradox (versions 3.0 à 3.5) et Sylk. Il ex-



FlexQL envoie ses requêtes directement vers les tableurs.

porte en outre des fichiers aux formats des traitements de texte Word, WordPerfect et WordStar. FlexQL lit simultanément des informations de formats différents. Il est, par exemple, possible d'extraire des informations de deux SGBD différents et de les injecter dans un tableur pour les exploiter. Une caractéristique utile pour convertir des formats de données, fédérer des informations pour réaliser des synthèses et enfin, communiquer facilement entre différentes applications.

Une fois les données récupérées, celles-ci seront traitées soit à l'aide de l'un des logiciels utilisés, soit avec FlexQL qui offre des tris sur n'importe quel type de champ, la création dynamique d'index et la mise en ordre des données, avec placement jusqu'à neuf niveaux de rupture pour faciliter le regroupement des informations et les calculs de sous-totaux. Les résultats seront ensuite mis en forme à l'aide des fonctions de présentation. L'interface utilisateur est conforme à SAA/CUA, tout en ayant recours à la souris et aux menus déroulants.

Le rôle fédérateur de FlexQL en est l'un des éléments importants. Des liens dynamiques s'établissement facilement entre des fichiers de formats différents. Quant aux sélections sur critères, elles ont recours aux fonctions traditionnelles (comparaison, fonctions arithmétiques, trigonométriques et logiques, fonctions alphanumériques – droite, gauche, contient....). Pour éviter des débordements de la part des utilisateurs, l'administration définit des profils où seules certaines fonctions sont accessibles. Si la présence de SQL n'apparaît pas à l'utilisateur moyen, le programmeur pourra cependant, s'il le désire, travailler directement en SQL afin de modifier un script généré automatiquement ou pour écrire de bout en bout un nouveau script SQL.

Pour distribuer FlexQL en France, Sys-Dis prévoit officiellement des rabais pour des achats groupés, et met en œuvre un système de licence original. Chaque utilisateur possède une licence individuelle, indépendante du site et du matériel. Elle est donc transportable, que ce soit sur un portatif ou au domicile privé.

P.D.

FlexQL
Prix : 2 900 F HT (mono-utilisateur)
5 900 F HT (serveur)
Editeur : Data Access
Distributeur : Sys-Dis

Pour plus d'informations cerclez 13

Ecrivain sous Windows

PROFESSIONAL WRITE PLUS

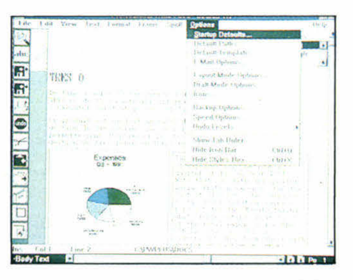
Quand on parle de traitement de texte sous Windows, on pense immédiatement à la version Windows du célèbre Word de Microsoft, qui existe sous DOS depuis déjà quelques années. Professional Write Plus est un tout nouveau logiciel de SPC (Software Publishing Corporation) distribué en France par Ise Cegos, et qui fonctionne, bien entendu sous Windows.

Livré en deux versions, deux disquettes 5"1/4 et deux disquettes 3"1/2, ce traitement de texte n'est pas encore disponible en français. La documentation, en anglais, n'est pas vraiment destinée aux débutants : un seul chapitre du guide – de référence – est consacré aux fonctions de base indispensables pour utiliser ce traitement de texte.

Les habitués de Word n'auront pourtant aucun problème pour profiter des outils de Professional Write Plus. Le ruban est ici remplacé par une barre verticale d'icône sur le côté gauche de l'écran. A partir de celle-ci, vous pouvez choisir l'affichage pleine page, ouvrir ou sauver un document, lancer l'impression, effacer (undo) la dernière commande, copier avec le ClipBoard, appeler le dictionnaire, ajouter un cadre, insérer une image... En fait, chaque utilisateur peut choisir sa propre barre d'icône et insérer jusqu'à 12 fonctions en accès direct.

Tous ces outils sont, bien sûr, accessibles à travers les menus déroulants. Pour l'affectation des styles, Professional Write Plus adopte la même philosophie que Word : chaque style est défini par un nom en clair et une série d'options. Il suffit ensuite d'affecter le style aux caractères ou à un paragraphe pour que le formatage s'effectue automatiquement. Une boîte de dialogue permet de piocher parmi une liste de styles définie auparavant. Pratiques et simples à utiliser, les styles sont irremplaçables pour concevoir rapidement une lettre, un mémo ou un rapport.

La disposition du texte sur plusieurs colonnes est bien évidemment possible. La création d'un cadre s'effectue à l'aide de la souris :



chaque figure peut être déplacée ou redimensionnée. Vous pouvez choisir entre plusieurs types d'habillage : le texte entoure le cadre ; le texte recouvre le cadre ; le texte se place au-dessus puis en-dessous du cadre. Dans chaque cadre, vous pouvez insérer/importer du texte ou une image : la conception d'une page avec encadrés et illustrations ne prend que quelques minutes.

Le correcteur orthographique est certainement excellent... Pour le moment, seuls les rédacteurs qui pratiquent intensément la langue de Shakespeare pourront en profiter. Le correcteur grammatical, toujours en anglais, est un module indépendant qui travaille exclusivement sur des textes aux formats Professional Write Plus.

Enfin, ce nouveau traitement de texte de SPC profite des fonctionnalités des réseaux Novell. E-Mail est un outil de messagerie qui vous permet de créer une base de données d'adresse, d'écrire ou de lire un courrier sans quitter votre traitement de texte. Produit à la fois simple et complet, Professional Write Plus est commercialisé à un prix de 2 750 F HT. Il ne vous reste plus qu'à attendre la version française, qui, espérons-le, ne tardera pas...

P.B.

Professional Write Plus
Prix : 2 750 F HT (version anglaise)
Ise Cegos (92516 Boulogne)

Pour plus d'informations cerclez 14

Un notebook chez Twinhead

SN 386/SX

Le SuperNote sx est le petit dernier de la gamme notebook de chez Twinhead. De prime abord, sa configuration extérieure ne le différencie aucunement de son prédécesseur, le SuperNote 286 ; la véritable nouveauté se trouve à l'intérieur. En effet, la fée Intel s'étant penchée sur son berceau, il a été doté d'un microprocesseur 80386 sx cadencé à 16 MHz.

Lors de la conception du clavier, le constructeur a choisi de se débarrasser des fonctions séparées, attribuant un rôle multiple à la même touche. Cela afin de gagner de la place pour les unités de disquettes et de disque dur installées sous le clavier. Malgré sa petite taille, celui-ci est proche des claviers standards des desktops avec une course de 3,5 mm et un retour de touche sensible, ce qui procure un confort d'utilisation appréciable.

Le Twinhead est équipé d'un écran à cristaux liquides rétro-éclairé, sa carte VGA affiche une résolution de 640 par 480 pixels en 32 niveaux de gris. Le réglage de la luminosité et du contraste s'effectue à l'aide de deux curseurs situés sur la droite du panneau de contrôle. Le côté gauche de celui-ci est occupé par les indicateurs de batterie, les accès disquettes et disque dur et la vitesse du processeur.

Le 80386 sx est animé par une horloge à 16 MHz. La cadence de l'horloge passera de 16 MHz à 10 MHz en fonction du mode d'alimentation (batterie ou secteur), et descendra même à 8 MHz lors des accès disquettes. Comme la majorité de ses concurrents, cet ordinateur fonctionne avec des batteries au nickel-cadmium d'une autonomie d'environ trois heures.

Le NS 386 sx est équipé de 2 Mo de RAM, d'un disque dur de 42 Mo, d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces, du DOS 4.01. Il intègre également les interfaces parallèle, série, VGA externe et souris. Nous l'avons, bien sûr, soumis à notre traditionnel protocole de tests MS-Bench, et nous avons enregistré des résultats de 3'50'' pour la version 1 et 9'04'' pour la version 2.

Ordinateurs



TANDON AMPHI

Tandon annonce une nouvelle série d'ordinateurs moyenne gamme particulièrement destinée aux étudiants et aux enseignants. Cette gamme se compose actuellement de deux modèles. Le Tandon 286 N « Amphi » est équipé d'un disque dur 40 Mo et coûte en version VGA monochrome 8 595 F HT et en version VGA couleur 9 995 F HT. Le Tandon 386 N « Amphi » est également équipé d'un disque dur de 40 Mo et coûte 10 995 F HT en version monochrome et 12 495 F HT en version couleur. Toutes ces machines sont livrées avec une souris ainsi qu'un logiciel d'initiation intégré.

Pour informations cerclez 15

CONTROL RESET 286 ET 386 SX

Control Reset propose deux nouveaux notebooks. Le premier est équipé d'un 80C286 cadencé à 12 MHz en mode turbo. Il possède 1 Mo en standard extensible à 4 Mo ainsi qu'un disque dur de 20 Mo ayant un temps d'accès moyen de 27 ms. Le lecteur de disquettes 3''1/2 est externe. L'écran VGA a une résolution de 640 x 480 en 16 niveaux de gris. Le 386 sx possède à peu près les mêmes caractéristiques que son petit frère, excepté le disque, qui peut être de 20, 40 ou 60 Mo et l'écran qui permet un affichage en 32 niveaux de gris. Le prix du 286 est de 17 990 F HT et celui du 386 SX est de 23 990 F HT.

Pour informations cerclez 16



ZENITH SUPERSPORT 486 SX ET 486

Zenith Data System innove en sortant un premier portable du marché équipé du nouveau processeur d'Intel 486 sx. Le SupersPort 486 est la



première station de travail portable à technologie i486, ce qui en fait un des plus puissants portables. Ces deux nouveaux portables pèsent 6 kg, disposent d'un disque dur 120 Mo et sont équipés d'un écran VGA 11''. La mémoire de base est de 4 Mo extensibles à 16 Mo. Ces machines ne seront disponibles qu'à partir de septembre 1991 au prix de 63 000 F HT pour le 486 sx et de 75 000 F HT pour le 486.

Pour informations cerclez 17



Le SuperNote est doté d'un microprocesseur 80386 sx à 16 MHz. Etonnant !

Des résultats excellents, directement comparables à la plupart des desktops équivalents du marché. La possibilité d'ajouter un coprocesseur mathématique 80387 sx et la compacité de l'ensemble (280 × 220 × 49 mm) pour un poids de 3 kg devrait vous séduire si la portabilité est votre principal souci.

P.B.

SN 386/SX
2 Mo de RAM
Disque dur 42 Mo
Prix : 25 000 F HT
Twinhead (77200 Torcy)

Pour plus d'informations cerclez 18

Pour acheteurs de puissance

ZENITH MASTERSPORT 386SL ET SUPERSPORT 486

Depuis son rachat, l'année dernière, par le Groupe Bull, Zenith Data Systems a été inhabituellement calme. Pour une société réputée pour des lancements réguliers de produits innovants, ce manque apparent d'activité a fait dire à certains analystes que ZDS avait son avenir derrière elle. Faux. Elle a fait un retour en force avec une cargaison de nouvelles machines. J'ai eu la chance de voir en avant-première deux produits étonnants : le premier notebook basé sur le jeu de processeurs réduits Intel 386SL et un portable haut de gamme autour d'un i486.

Le MastersPort 386SL est un exemple de la première technologie innovante dans le domaine des portables depuis des années. Il est basé sur le 386SL d'Intel, un Chipset de deux composants qui permet aux constructeurs de concevoir des portables avec le minimum d'éléments. Bien que cela se traduise par une puissance moindre, nombreux sont ceux qui ont les yeux sur le 386SL. Le processeur à 20 MHz et son contrôleur d'Entrées/Sorties associé ont plus d'un atout pour améliorer les performances.

Les ingénieurs de ZDS ont toujours été spécialistes de la conception d'ordinateurs intégrant des technologies d'amélioration des performances. Ils ont pris le Chipset du 386SL, l'ont poussé aux limites et ont ajouté leur touche personnelle. Le résultat final est un système que vous n'avez pratiquement jamais besoin d'éteindre. Il dispose de modes d'attente qui sauveront le fruit de votre travail avec une sécurité pouvant atteindre, selon les concepteurs, trois semaines !

Par exemple, l'état du système est stocké en deux endroits. ZDS utilise de la mémoire à rafraîchissement lent (128 ms), qui est huit fois moins rapide que la mémoire conventionnelle (et consomme moins). De plus, l'état du système est sauvegardé dans un espace réservé et protégé du disque dur *Intelligent Drive Electronics* de 60 Mo, d'origine Conners Peripherals. Le Chipset 386SL est capable d'allumer et d'éteindre automatiquement les interfaces selon les besoins.

Certes, bien peu d'entre nous laisseront une machine allumée et inutilisée pendant trois semaines. Ce que la conception du MastersPort sous-entend, c'est qu'il s'agit du premier notebook qui puisse être utilisé alimenté par batteries pendant une journée entière de prise de notes et autres travaux. Il est important de noter qu'il n'y a rien de spécial dans le système de batteries lui-même : tout est obtenu par la gestion de la consommation. Lorsque le système est inutilisé, il n'use que 40 mA.

Physiquement, le système est un peu plus large que le désormais standard format (11''1/2, soit 29 cm). Ses 32 cm (12''5) laissent la place pour un clavier de taille pratiquement normale. Et il tient toujours aisément dans un porte-documents. Le MastersPort 386SL pèse 3 kg et est livré en standard avec 2 Mo de mémoire, un lecteur de disquettes 3''5 de 1,44 Mo et un écran supertwist rétro-éclairé 32 niveaux de gris. Il est possible d'ajouter un modem NMP niveau 5 à 2 400 bauds en interne. L'innovation ne coûte pas cher. Bien que le prix du MastersPort 386SL n'ait pas été exactement déterminé au moment de cet article, il devrait être vendu 5 800 US$.

ZDS a également introduit un portable haut de gamme : le SupersPort 486. Il est proposé en deux modèles : le premier basé sur le nouveau processeur i486 sx (sans coprocesseur interne) à 25 MHz, le second utilisant un « vrai » 486, toujours à 25 MHz. Si vous vous rappelez le TurbosPort 386, vous ne serez pas surpris par le design. Les nouvelles machines sont semblables, avec un clavier détachable. Le clavier comporte un IsoPoint, le plus intéressant substitut à la souris.

Le SupersPort 486 est musclé : 4 Mo de mémoire vive, disque dur

de 120 Mo et écran VGA 64 niveaux de gris en standard. Il y a même un emplacement interne pour une carte d'extension ISA 3/4 de longueur. L'ensemble, complet avec le boîtier magnésium, pèse 6,750 kg avec batterie. Retirez la batterie et vous descendez à 4,5 kg. Ce système sera le plus souvent utilisé à côté d'une alimentation secteur. Il existe également une station d'accueil (avec alimentation et connecteurs d'extension) pour le SupersPort.

Des systèmes comme ceux-ci montrent que ZDS n'est pas restée les bras croisés pendant que le reste de l'industrie allait de l'avant. Avec le MastersPort, elle a même pris la tête d'un seul mouvement. Certes, plusieurs autres constructeurs devraient prochainement introduire des systèmes à base SL, mais si vous en voulez un maintenant Zenith est la seule offre actuelle. ■

S.M.

(Traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de **Byte**, *Juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.*

MastersPort 486SL
Prix : 5 800 US$
ZDS

Pour plus d'informations cerclez 19

SupersPort 486
Prix : NC
ZDS

Pour plus d'informations cerclez 20

GEM, c'est bien

PRESENTATION TEAM 2

Face à ses différents concurrents, la dernière version de Presentation Team possède la particularité de fonctionner sous GEM. Le célèbre environnement graphique de Digital Research n'a malheureusement pas connu le même succès que Windows 3.0, qui a su s'imposer comme le véritable standard interface utilisateur sur les machines sous DOS.

Contrairement aux logiciels sous Windows, Presentation Team 2 sous GEM se contente d'une configuration matérielle moins musclée pour un fonctionnement correct : 640 Ko de RAM et 4 Mo d'espace libre sur disque dur sont suffisants. Nous avons utilisé Presentation Team sur un 386 à 33 MHz doté d'un disque dur de 100 Mo !

Les six disquettes 5"1/4 d'une capacité de 1,2 Mo regroupent une version Runtime de l'environnement GEM, le logiciel Presentation Team, une extension réseau et des bibliothèques de Clip Art et de fontes. L'installation de la totalité des options occupe environ 6 Mo sur disque dur. Outre le manuel d'installation très complet, la documentation fournie avec Presentation Team se compose d'un guide de référence, d'un guide d'utilisation, d'un manuel dédié aux utilitaires et d'un guide sur les différents Clip Art et modèles prédéfinis. De très bonne qualité, cette documentation sera aussi utile aux néophytes qu'aux utilisateurs chevronnés.

Logiciel de conception de présentation graphique, Presentation Team intègre tous les outils indispensables à la création et à la gestion de documents animés, de transparents ou de diapositives. Contrairement aux versions précédentes, Presentation Team 2 n'est pas divisé en différents modules. Les améliorations les plus significatives concernent la gestion des couleurs et du texte ainsi que les nombreuses possibilités d'importation et d'exportation de données.

Presentation Team 2 se distingue des autres logiciels de PréAO par sa facilité d'utilisation – GEM n'est pas

Stockage

DISTRILOGIE IRWIN 7000

Irwin présente sa nouvelle gamme de sauvegardes sur bandes et cassettes, la série 7000. Ce sont des sauvegardes internes ou externes de 500 Mo. Elles sont livrées avec un utilitaire de compression de données, Ez-Tape, permettant de doubler la capacité de stockage. La gamme se compose de deux unités de sauvegarde interne (la 7252 QI pour PS/2 à 14 630 F et la 7251 QI pour PC à 13 650 F) et deux externes (la 7252 QE pour PS/2 à 17 570 F et la 7251 QE pour PC à 16 600 F HT). Les caractéristiques principales de ces unités de sauvegarde sont une vitesse de transfert de 112,5 Ko/s, une densité d'enregistrement de 10 000 bpi et 18 pistes. Les cartes contrôleurs nécessaires coûtent pour le PS/2 3 430 F et 2 450 F pour PC.

Pour informations cerclez 21

MAXTOR TAHITI II

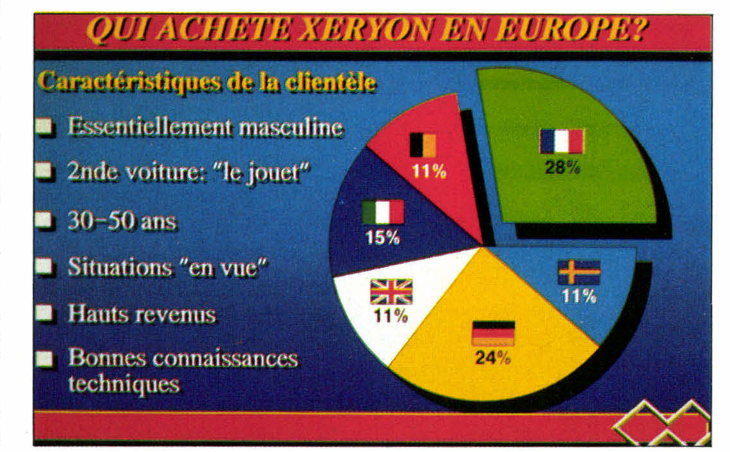
Maxoptix a présenté au cours de l'exposition AIIM **(Association for Information and Image Managment)** ***le Tahiti II, son nouveau lecteur de disques optiques effaçables. D'une capacité formatée utilisable de 1 Go ou 650 Mo, il a un temps de positionnement de 35 ms et un temps d'accès de 46 ms. Il est équipé d'un boîtier contrôleur AMD, d'un microprocesseur cadencé à 16 MHz, d'un buffer de 256 Ko, d'une interface SCSI et d'un contrôleur SCSI II avec un débit de transfert en salve de 4 Mo/s.***

Pour informations cerclez 22

TOSHIBA DISQUES DURS

Toshiba propose en OEM deux nouveaux disques durs. Le premier au format 2"1/2 a une capacité de stockage de 43 Mo et un temps d'accès moyen de 23 ms. Il est également équipé d'un buffer de 32 Ko et dispose d'une interface PC/AT. Son poids n'est que de 160 g. Le second a une capacité de 106 Mo, un temps d'accès de 16 ms et un cache de 64 Ko. Son poids atteint 500 g. Toshiba espère atteindre une production de 70 000 unités par mois pour ces deux produits.

Pour informations cerclez 23



GEM, c'est bien (la preuve !), mais Windows, c'est mieux.

inutile ! – et la puissance de ses outils. Une combinaison gagnante qui ne fonctionne – malheureusement – pas sous Windows. GEM, c'est bien... mais Windows, c'est mieux !

S.D.

Presentation Team 2
Prix : 4 950 F HT
6 disquettes 5"1/4 (1,2 Mo)

Pour plus d'informations cerclez 24

L'impression portable

MT735 ET SEIKOSHA LT-20

Avec des systèmes à batteries de plus en plus petits et de plus en plus rapides, les écrivains occupés et les cadres ont besoin d'une panoplie de périphériques portables. J'ai regardé du côté de deux imprimantes portables récemment sorties et ne fus pas surprise de constater que vous en avez pour ce que vous payez. La Mannesmann Tally MT735, imprimante page thermique, compatible laser, 300 points par pouce (dpi), se rapproche plutôt du haut de gamme, tandis que la Seikosha LT-20, matricielle 24 aiguilles, coûte à peu près le tiers du prix.

Un poids et une puissance incomparable !



Mannesmann Tally appelle la MT 735 *« la première imprimante page thermique à 300 dpi ».* Mais qu'elle soit la première ou pas, ce qui est le plus impressionnant dans cette petite imprimante, c'est sa vitesse, sa qualité d'impression et sa portabilité – tout ensemble. La MT735 produit du texte et du graphisme de qualité laser à une vitesse allant jusqu'à six pages par minute en 300 x 300 dpi. Elle pèse environ 4 kg et mesure 11"1/2 x 8"3/4 x 2"1/3. Elle est livrée avec chargeur de 80 feuilles intégré, une batterie rechargeable intégrée d'une capacité de 150 feuilles et 1 Mo de mémoire pour le graphisme pleine page. L'imprimante accepte du papier photocopie normal et des transparents. Pour du graphisme de haute qualité, MT suggère du papier de qualité laser.

Les quatre polices résidentes incluent Courier, Helvetica, Times Roman et Math, en plusieurs tailles. L'imprimante accepte les fontes téléchargeables au format Hewlett-Packard, LaserJet Series II. La MT735 imprime en mode portrait ou paysage, accepte les tailles de feuilles jusqu'au Legal, et émule la HP LaserJet Series II, la DeskJet, l'IBM ProPrinter X24, l'Epson LQ-850. Une fonction de copie stocke la dernière page imprimée et permet de la ressortir en copies multiples.

La Seikosha LT-20 est appelée imprimante laptop car elle a été conçue pour prendre place sous votre portable. Elle aussi est une imprimante à feuilles, et imprime 100 pages avec une seule charge de sa batterie nickel-cadmium. Elle pèse environ 2,5 kg et mesure 14"1/2 x 11"1/3 x 2". Elle est livrée avec un adaptateur à courant alternatif et 12/24 V.

La Seikosha a une fonte prédéfinie (Courier). Vous pouvez y ajouter une ROM de fonte optionnelle possédant huit autres fontes. En résolution graphique, la LT-20 fait du 360 par 180 dpi et imprime à 10, 12 et 15 caractères par pouce. Son chargeur de feuilles accepte jusqu'au format Letter. Par rapport aux quatre émulations de la MT735, la LT-20 n'émule que la ProPrinter X24.

Ces deux imprimantes font du beau travail à l'impression d'un texte basique. La MT735 est très nettement supérieure en impression graphique, à la fois en vitesse et en qualité d'impression (à comparer les 0.6 page par minute de la LT-20 aux 6 ppm de la MT735). Du point de vue prix, la LT-20 est positionnée par tous les systèmes, et, après tout, elle est essentiellement une imprimante matricielle habillée d'une carrosserie unique. Son design assez fin la rend séduisante et pratique, et elle imprime suffisamment bien pour se comparer aux imprimantes portables Canon, Kodak et Toshiba situées dans la même gamme de prix.

La MT735, d'un autre côté, mériterait de justifier son achat en fonctionnant comme une imprimante de bureau à temps complet et aussi comme machine à imprimer pour la route. Je l'ai trouvée assez sophistiquée pour répondre à mes besoins ; quant à son poids très léger et à sa puissante batterie, ils la rendent d'autant plus attrayante. ■

A. F.-L.

(Traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de* Byte, *Juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

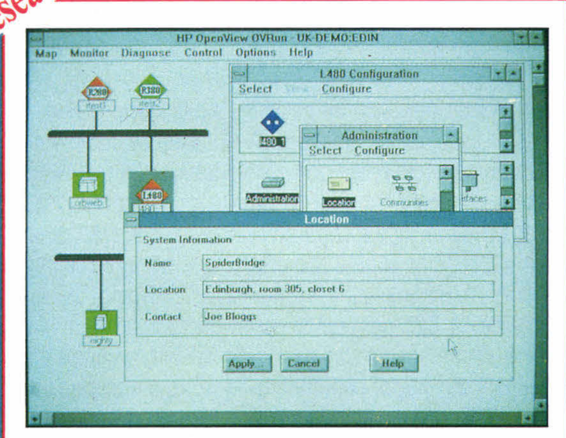
MT735
Prix : NC
Mannesmann Tally

Pour plus d'informations cerclez 25

Seikosha LT-20
Prix : NC
Seikosha

Pour plus d'informations cerclez 26

Réseaux



HAYES CARTES ETHERMATE

Hayes Microcomputer Products annonce la sortie de deux nouvelles cartes Ethermate P et Ethermate P/UPT. Ces cartes sont dédiées aux ordinateurs Micro Channel. Ethermate P est une carte 16 bits conçue pour les câcles coaxiaux fin ou épais (10base2 et 10base5). Ethermate P/UTP est une carte 16 bits mais elle fonctionne à la fois sur câbles épais et sur paires torsadées non blindées. La première est disponible au prix de 3 450 F HT et la seconde au prix de 3 650 F HT.

Pour informations cerclez 27

SPIDER SYSTEMS SPIDERMANAGER PC

Spider Systems S.A. propose un produit permettant d'administrer des réseaux. L'interface utilisateur de ce produit est extrêmement souple puisqu'il fonctionne sous Windows 3.0. Il supporte SNMP et offre une migration possible vers CMIP 5 (Common Managment Information Protocol). La prochaine version de ce logiciel permettra d'intégrer les autres produits de Spider Systems afin d'effectuer un contrôle centralisé de tous les segments distants.

Pour informations cerclez 28

Logiciels

VIF DOUBLE DISK

La société VIF complète son offre de télé-chargement en proposant trois nouveaux produits en shareware. DoubleDisk de Vertisoft permet d'augmenter la capacité de votre disque dur en compressant les données avec un taux d'environ 50 %. Il est résident en mémoire vive et fonctionne donc de manière entièrement transparente. Il permet en outre de sécuriser les données par l'intermédiaire d'un système de mots de passe. Le prix de ce logiciel est de 753 F HT. Notons également que VIF propose sur son service télématique les deux célèbres outils de diagnostics pour l'évaluation de performances de TouchStone, PC Test et Check-it.

Pour informations cerclez 29



Un excellent rapport qualité/prix, un excellent compromis entre puissance et portabilité.

Un portable de poids

OLIVETTI LAPTOP D33

La gamme Olivetti 1, qui comprenait déjà trois notebooks (A12, V16 et S20), vient de s'enrichir de deux nouveaux portables, le Laptop S20 et le Laptop D33. Les dimensions et la configuration de ces deux micro-ordinateurs portables n'ont plus rien à voir avec les appareils de type notebook. Le Laptop D33, le modèle que nous avons testé, s'apparente dans son utilisation à un système desktop standard.

Ce dernier-né de la gamme Olivetti 1, avec un poids de 5,5 kg (avec batterie) et des dimensions de 386 x 300 x 61 mm, est fourni avec un adaptateur de courant universel et un câble secteur adapté aux standards de chaque pays. Son boîtier permet de recharger deux batteries simultanément (l'une dans l'adaptateur lui-même et l'autre dans l'unité). Il est également conçu pour alimenter un écran externe afin de n'utiliser qu'un seul accès secteur, à condition, bien sûr, que le D33 soit lui-même connecté au secteur.

La première charge de la batterie interne nécessite 5 heures lorsque celle-ci est connectée au secteur. Par la suite, la charge atteindra 80 % en 1 heure et 100 % après seulement 2 heures consécutives. Le contrôleur intelligent de gestion d'énergie sera parfois amené à interrompre cette opération pour éviter tout échauffement excessif. Il procédera de la même façon lorsque la capacité de charge atteindra les 100 %. Contrairement à la batterie interne, la batterie externe, qui s'insère dans l'adaptateur, ne dispose pas du mode « charge rapide ». La batterie, composée de 15 piles, offre une puissance de 47 W et une autonomie de 3 heures pour un poids de 1,2 kg.

L'écran plat à cristaux liquides rétro-éclairé a une résolution graphique de 640 x 480 pixels et 32 niveaux de gris. Innovation intéressante, l'écran est amovible, ce qui permet l'utilisation d'écrans TFT couleurs ou plasmas et bien sûr un remplacement facile en cas de panne. Le réglage de la luminosité et du contraste s'effectue à l'aide de deux curseurs situés à gauche de l'écran. L'ensemble est contrôlé par une carte vidéo VGA équipée de 256 Ko de RAM.

Le clavier amovible de 102 touches offre à l'utilisateur les mêmes conditions de travail que sur une machine de bureau, contrairement à la plupart des portables du marché où la course des touches est raccourcie. En utilisant la même technologie que sur de véritables Desktop, les touches du D33, avec une taille de 18 mm et un enfoncement de 3,5 mm (12 touches de fonction, un pavé numérique, une zone de touches pour le curseur) procurent un confort d'utilisation appréciable.

La tablette de simulation souris tactile intégrée, qui fonctionne selon le principe *« touch pad »*, est une autre caractéristique de ce Laptop. La commande du curseur ne s'effectue plus en déplaçant la souris, mais en utilisant le crayon-souris fourni avec le micro-ordinateur ou en déplaçant le doigt sur la tablette. Les deux boutons d'une souris ordinaire sont remplacés par deux petites surfaces rectangulaires situées sur le côté de la surface tactile. Enfin, si vous êtes gaucher et que l'utilisation de la tablette de simulation vous pose un problème, il est possible de la faire pivoter de 180 degrés.

Le Laptop D33 est équipé d'un microprocesseur Intel 80386 DX à 33 MHz, accompagné d'un cache de 32 Ko qui procure un gain de performance de l'ordre de 50 %. Lorsque le D33 est connecté au secteur, le processeur exploite la vitesse d'horloge maximale. En revanche, lors du démarrage sur batterie, la fréquence est divisée par deux (16,5 MHz). En cycle veille, l'horloge est automatiquement commutée à 5 MHz.

La carte mère est équipée d'une mémoire de 4 Mo (extensibles à 20 Mo par adjonction de barrettes SIMMs). Le contrôleur LIM-EMS 4.0 intégré est piloté par un driver qui permet à cet appareil de gérer la mémoire étendue EMS et d'exploiter la Shadow RAM. Le disque dur, d'une capacité de 33 Mo, a une très faible consommation électrique et offre une excellente résistance aux chocs. Afin d'augmenter son endurance, il est équipé d'un dispositif de parquage automatique des têtes de lecture/écriture.

L'Olivetti D33 possède toute une série d'options pour étendre le système et sa capacité de mémoire. La tablette souris est automatiquement désactivée lorsqu'une véritable souris est insérée sur le port mini-DIN (PS/2) situé sur le côté droit. Un clavier externe, enfiché sur le port adéquat, désactive de la même façon la clavier interne. Ce Laptop possède également un port pour un rétro-projecteur, qui fonctionnera simultanément avec l'écran LCD.

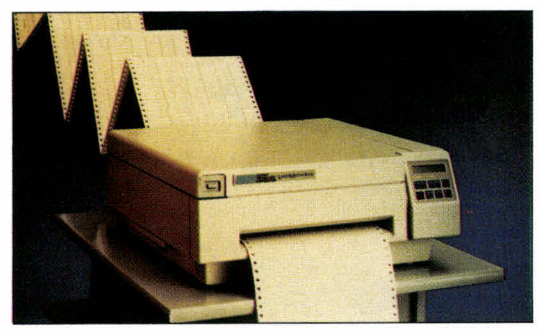
Le système peut supporter jusqu'à quatre ports série 9 broches, trois ports parallèle 25 broches et un port modem de 2 400 ou 9 600 bauds. Un slot standard 16 bits mi-long est disponible afin d'y connecter n'importe quelle carte

Imprimante

OMNILOGIC LASERMATRIX 1000

La Lasermatrix 1000, fabriquée par OTC et distribuée par Omnilogic, est sans doute la plus originale des imprimantes laser. En effet, elle a la particularité d'avoir un entraînement de papier par picots, ce qui permet l'impression en continu. Elle est désormais disponible en hauteur de page variable de 2 à 24 pouces réglables par pas de 0,5 pouce. Deux modèles sont proposés : le premier dispose de l'émulation HP LaserJet II et IBM ProPrinter et le second dispose en plus des émulations Dec LGO2, LG31, LN03+ et Tektronix 4010/4014. Elle est commercialisée au prix de 69 000 F HT.

Pour informations cerclez 30



Livre

SADT

SADT, comme chacun sait, signifie Structured Analysis and Design Technique. *Méthode d'analyse et de modélisation de problèmes techniques complexes, SADT permet de construire des logiciels fiables et performants. Michel Lissandre, par l'intermédiaire d'Armand Colin, vous fait part de toute son expérience à travers son ouvrage* « Maîtriser SADT » *(235 F).*

Pour informations cerclez 31

du marché. Grâce à un boîtier d'extension, il est possible de loger des périphériques dans la station d'accueil comme un deuxième lecteur de disquettes, un deuxième disque dur ou des solutions de sauvegarde comme un streamer ou un CD/ROM. Deux emplacements d'extension pour des cartes compatibles AT complètent ce boîtier.

Les résultats obtenus avec Checkit sont excellents pour la vitesse de calcul, l'affichage direct. Les performances du disque dur sont plus moyennes. Les temps d'exécution de MS-Bench version 1 et 2 confirment la qualité et la rapidité de ce Laptop, comparable en tout point à un véritable Desktop.

Seule ombre à ce tableau pour le moins idyllique, la souris intégrée ne nous a pas du tout convaincus. Ce détail ne remet aucunement en cause les capacités étonnantes du Laptop D33, qui est à ce jour le meilleur compromis entre la puissance et la portabilité pour un rapport qualité/prix assez séduisant.

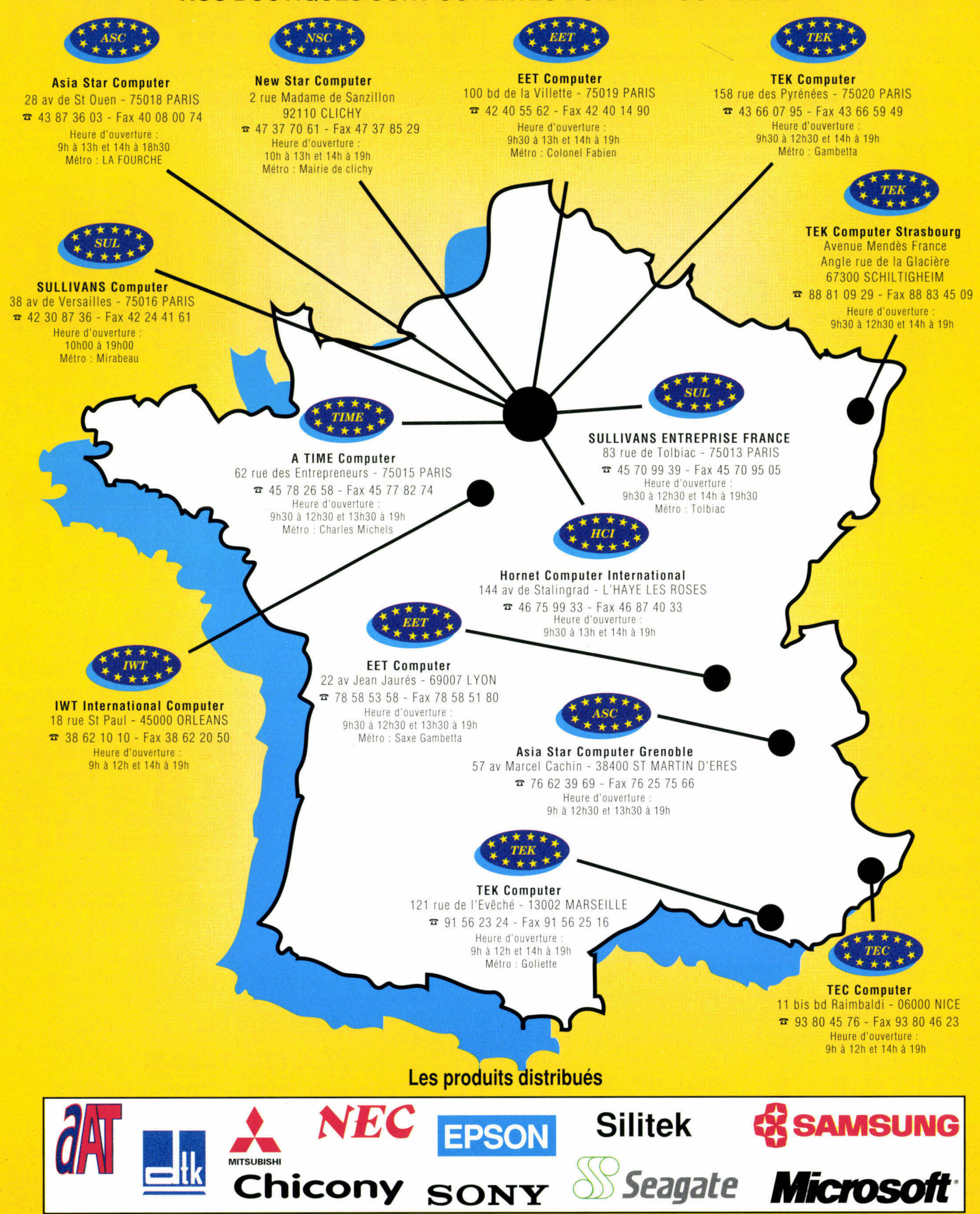
P.B.

Laptop D33
Prix : entre 40 et 45 000 F HT
Olivetti (92047 Paris La Défense)

Pour plus d'informations cerclez 32

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

NOS BOUTIQUES SONT OUVERTES DURANT TOUT L'ÉTÉ



Modèle	AT 386 SX 16	AT 386 SX 20	AT 386 DX25	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33
Processeur	Intel i386 SX 16 MHz	Intel i386 SX 20 MHz	Intel i386 25 MHz	Intel i386 25 MHz	Intel i386 33 MHz	Intel i486 25 MHz	Intel i486 33 MHz
Mémoire cache				64Ko (Antémémoire)	64Ko (Antémémoire)	8 Ko int. + 64 Ko ext. + Coprocesseur intégré	8 Ko int. + 64 Ko ext. + Coprocesseur intégré
Boîtier **Taille boîtier**	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 230 watts vertical	AT 230 watts vertical	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical
Mémoire RAM	1 Mo 80 ns,	1 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns
Extensible à ...	2, 4, 8 Mo sur carte mère	2, 4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère	8 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère
Lecteur diquettes	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo 3"1/2 - 1,44 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo 3"1/2 - 1,44 Mo
Sorties	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty (Meilleur qualité pour 486)	102 touches Azerty ou Qwerty (Meilleur qualité pour 486)
Logiciel, drivers	Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel + Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution						
Disque dur		**Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko + Moniteur VGA monochrome 14"**					
40 Mo - 28 ms	7 690 F	8 790 F	11 030 F				
80 Mo - 19 ms	10 050 F	11 150 F	12 830 F	14 400 F	16 400 F		
110 Mo - 20 ms	11 200 F	12 300 F	14 030 F	15 600 F	17 520 F		
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		24 800 F	26 800 F		
		Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 512 Ko + Moniteur VGA couleur 14"					
40 Mo - 28 ms	9 690 F	10 890 F	14 830 F				
80 Mo - 19 ms	11 850 F	13 050 F	16 550 F	17 620 F	19 380 F		
110 Mo - 20 ms	13 020 F	14 220 F	19 880 F	20 910 F	22 890 F	26 180 F	29 680 F
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		26 720 F	28 700 F	33 880 F	37 380 F
		Modèle avec carte graphique Super VGA 16 bits 1 Mo + Moniteur SUPER VGA couleur 14" 1024 x 768					
40 Mo - 28 ms	10 590 F	11 790 F	15 730 F				
80 Mo - 19 ms	12 750 F	13 950 F	17 630 F	18 700 F	20 680 F	**Modèle 486 avec moniteur**	**Sony multiScan ou NEC 3D**
110 Mo - 20 ms	13 920 F	15 120 F	20 930 F	21 960 F	23 940 F	28 160 F	31 660 F
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		29 000 F	30 980 F	35 880 F	39 380 F

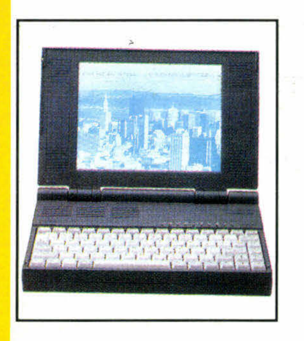
Option :

Microsoft Windows 3 Français	+ 1 380 F
Modèle Super VGA + Moniteur SONY MultiScan ou NEC 3D	+ 1 490 F

Tarif Juillet - Août 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

PHOTOS LANGAGE









PROCESSEUR
- Processeur 80386SX-20 10/20 MHz
- Support coprocesseur 80387SX-20

MEMOIRE
- Mémoire RAM 1Mo extensible à 4Mo
- Mémoire ROM 64Ko
- Support EMS 4.0

UNITES DE STOCKAGE
- 1 lecteur 3 1/2", 720Ko/1,44Mo
- 1 disque dur 2 1/2", 20Mo, 23ms
- (disque dur 40 Mo en option)

AFFICHAGE
- Ecran LCD VGA/EGA/CGA/MDA
- (compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)
- connecteur externe pour écran VGA couleur

CLAVIER ET INTERFACES
- Clavier 83 touches
- 2 ports série RS232, 1 port parallèle
- 1 port lecteur 5 1/4" externe

BATTERIE - DIMENSION - POIDS
- Batterie rechargeable
- Dimension : 21 x 30 x 5 cm
- Poids : 3,5 Kg

OPTION	PRIX TTC
Pack batterie supplementaire	950 F
Pavé numérique externe	530 F
Extension mémoire de 1 Mo à 2 Mo	1 090 F
Extension mémoire de 1 Mo à 5 Mo	3 160 F
Coprocesseur 80387 SX 20	2 480 F
MS/Dos 4.01	580 F
Windows Microsoft 3	1 480 F

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

SPECIALE PROMO

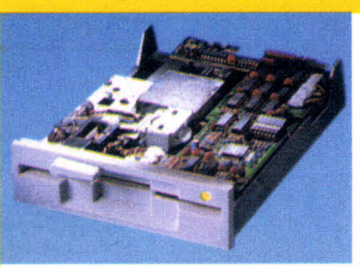


FAMILIO III 286 16 MHz

Microprocesseur Intel 286 16 MHz
- ◊ Boîtier AT 200 watts
- ◊ 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère compatible EMS.
- ◊ Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo haute densité
- ◊ 2 sorties séries et 1 parallèle
- ◊ Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- ◊ Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- ◊ MS-DOS 4.01 + Gw-Basic

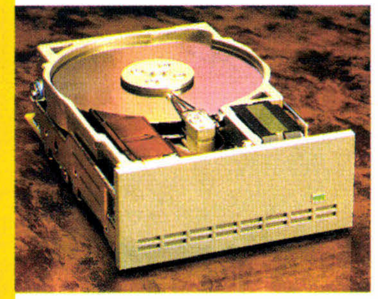
Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familio / IIIM	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	6 880 F
Familio / IIIV	VGA couleur	40 Mo 28 ms	8 030 F

Tarif Juillet - Août 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an



LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur disquette 5"1/4 360 Ko	495
Lecteur disquette 5"1/4 1,2 Mo	530
Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko	480
Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko + berc. 5"1/4	490
Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo	510
Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo + berc. 5"1/4	530



DISQUES DURS

Disque dur 3"1/2 20 Mo	NC
D.D. 3"1/2 40 Mo 28 ms Seagate (ATBUS)	1 980
D.D. 3"1/2 84 Mo15 ms Seagate (MFM)	NC
D.D. 3"1/2 85 Mo18 ms Seagate (AT BUS)	NC
D.D. 3"1/2 125 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	NC
D.D. 5"1/4 330 Mo16 ms Seagate (ESDI)	NC
D.D. 5"1/4 660 Mo 15,5 ms Seagate (ESDI)	NC
Kit montage 5"1/4 pour DD Seagate 3"1/2	NC



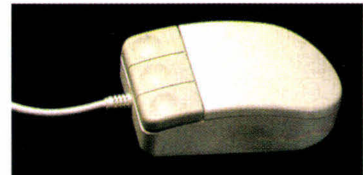
MONITEURS

	à partir
14" monochrome bifréquence ambre	740
14"monochrome bifréquence noir/blanc	NC
14" VGA monochrome noir/blanc	NC
14" couleur VGA (1024x768) pitch:0,28	NC
14" couleur Multisync Nec 2A (800x600)	NC
14" couleur Multisync Nec 3D (1024x768) entrelacé	NC
16" couleur Multisync Nec 4D (1024x768) non entrelacé	NC
14" couleur VGA Sony (640x480) pitch : 0,25 - Trinitron	NC
14" couleur Multiscan Sony (1024 x 768) pitch : 0,25 - Trinitron	NC



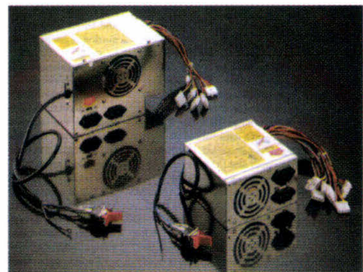
CLAVIERS

XT/AT 102 touches AZERTY (Siliteck)	280
XT/AT 102 touches (CHICONY)	280
XT/AT 102 touches/Souris (CHICONY)	730
XT/AT 102 touches (BTC 5349SX)	280



SOURIS et SCANNERS

Scanner à main BTC 150mm + O.C.R.	1 280
Souris Artech 3 boutons compatible Microsoft/PC Mouse	275
Souris Artech Plus compatible Microsoft PC Mouse, Tapie, adaptateur	330



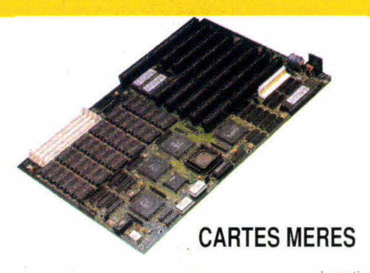
ALIMENTATION & ONDULEURS

Alimentation 150 Watts	310
Alimentation 200 Watts	380
Alimentation 230 Watts	450
Alimentation 275 Watts	680
Onduleur 250 VA	2 840
Onduleur 400 VA	4 970



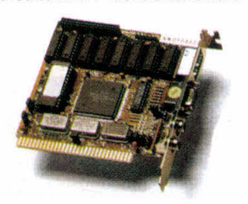
BOITIERS

	à partir
Boîtier AT 200 Watts (44x43x16)	780
Mini Boîtier AT (38x14,7x40) avec affichage	NC
Mini Boîtier AT (38x14,7x40)	NC
Extra plat boîtier "Slim" 200 Watts (44x40x15)	NC
Moyen boîtier vertical + 200 Watts (44x40x15)	NC
Grand boîtier vertical + 230 Watts (63x42,5x18,5)	NC
Mini boîtier vertical + 200 Watts (41x33,5x17,5)	NC
Grand boîtier vertical pour AT 486 (63x52x22)	NC



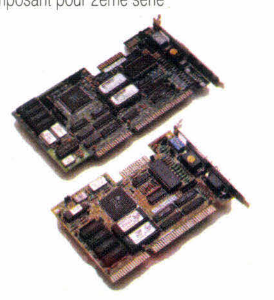
CARTES MERES

	à partir
Carte XT 4,77/12 MHz extensible à 1Mo	580
Carte mini AT 286 8/12 MHz (demi longueur standard)	NC
Carte AT 286 12 MHz (tout intégré) extensible à 5Mo	NC
Carte mini AT 286 10/16 MHz (demi longueur standard)	NC
Carte AT 286 16 MHz (tout intégré) extensible à 5Mo	NC
Carte 80386 SX 16 MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 SX 20MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 25 MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 25 MHz + 64Ko antémémoire	NC
Carte 80386 33 MHz + 64Ko antémémoire	NC
Carte 80486 25 MHz + 128Ko antémémoire	13 115



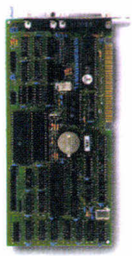
CARTES ENTREE/SORTIE

XT/AT carte 1 port série (extensible à 2)	90
XT/AT carte parallèle	80
Carte XT: port série, parallèle, jeux, horloge, contrôleur lecteur	340
XT/AT 1 série et 1 parallèle (2ème port sèrie en option)	130
XT/AT 2 ports série et 1 parallèle	158
XT/AT 1 port série,1 parallèle et 1 jeux (2ème sèrie en option)	158
Composant pour 2ème série	80



CARTES GRAPHIQUES

	à partir
Carte monochrome + //, compatible Hercvules	190
Carte bifréquence mono + CGA + port //	NC
Carte EGA (640x480) Bios Paradise	NC
Carte VGA 16 Bits 256Ko (800x600) Bios OAK	NC
Carte VGA 16 Bits, 256 Ko ext. 512 Ko (1024x768) 16 coul., Bios W.D. Paradise	NC
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 coul., Bios W.D. Paradise + driv. Windows 3	NC
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Trident + drivers Windows 3	NC
Carte VGA 1Mo (1024x768) en 256 couleurs, Bios Tseng Labs + drivers Windows 3	NC





CARTES CONTROLEURS

	à partir
Contrôleur 2 lecteurs disquettes 360 Ko	180
Contrôleur lecteur 5"1/4 & 3"1/2 (360Ko, 720Ko, 1,2Mo et 1,44Mo)	NC
Contrôleur 2LD/2DD 286/386/486 (AT Bus/IDE)	NC
Contrôleur 2DD/2LD 2 ports série et 1 parallèle (AT Bus/IDE)	NC
Contrôleur 286/386 2LD/2DD (MFM 1:1)	NC
Contrôleur disques durs XT 8 bits (MFM)	NC
Contrôleur 2DD/2LD 16 bits 386/486 "Adaptec" (ESDI)	NC



LOGICIELS

MS-DOS 4.01 français (vendu uniquement avec carte mère)	580
Microsoft Windows 3 français (vendu uniquement avec carte mère)	1 550
Excel 3 - Tableur sous Windows	
WinWord 1.1 sous Windows	



COPROCESSEURS

Coprocesseur AMD 80287	
Coprocesseur INTEL 80387-SX 16	
Coprocesseur INTEL 80387-SX 20	NC
Coprocesseur INTEL 80387-20	NC
Coprocesseur INTEL 80387-25	NC
Coprocesseur INTEL 80387-33	NC

MEMOIRES



Dram 4164-10	
Dram 4464-10	
Dram 41256-10	
Dram 41256-80	
Dram 44256-10	
Dram 44256-80	
Dram 51100-10	
65	
Dram 51100-80	
68	
Dram SIP 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIP 512 Ko, 80ns	NC
Dram SIP 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIMM 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIMM 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	NC

IMPRIMANTES

Imprimante Star	NC
Imprimante Canon	NC

1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées

Adresses, configurations, nouveautés, promotion

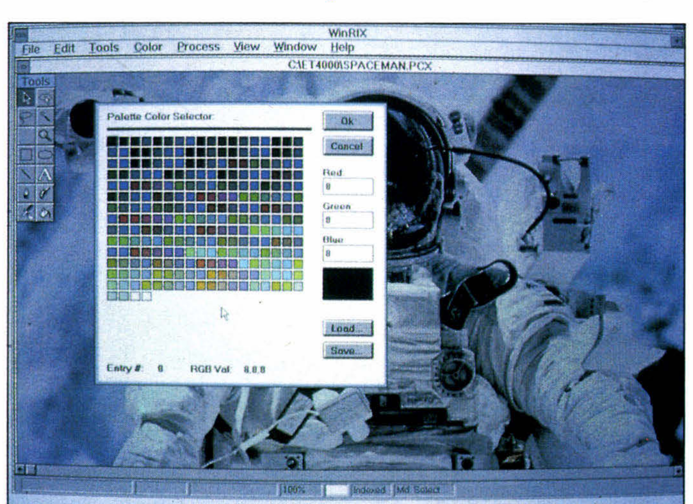
WinRIX : 16,8 millions de couleurs sous Windows

Que manque-t-il à Windows pour prétendre rivaliser sur tous les points avec le Macintosh ? Pratiquement rien au niveau fonctionnel, et seulement des applications clefs dans deux ou trois domaines, comme la PAO ou le traitement graphique. WinRIX répond à une partie de ce besoin.

RIX SoftWorks est depuis sa création l'un des spécialistes du graphisme haute résolution sous PC, conformément aux normes du marché : EGA, VGA, SuperVGA, Targa... Notamment, RIX propose une gamme complète de logiciels sous DOS : ColoRIX (création graphique), ScanRIX (gestion de scanners) et PolaRIX (gestion de palette Polaroïd). L'avènement de Windows 3 ne pouvait que leur donner l'idée, guère originale, de porter leurs programmes dans un environnement graphique. Ainsi est né WinRIX, qui intègre les fonctionnalités de l'ensemble de la gamme DOS.

L'equilibrage colorimétrique est automatique.

Au niveau de l'interface, il s'agit d'un véritable produit Windows, non seulement du point de vue utilisateur (menus déroulants, fenêtrage...) ce qui est bien le moins, mais également par rapport aux fonctionnalités : import-export ou échange dynamique (DDE) avec d'autres applications. A partir de la version 3.1 de Windows 3.0 (on est heureux de voir qu'un éditeur ose enfin en parler...), la liaison dynamique entre une image éditée et le document dans lequel elle est insérée (à la manière de NewWave) sera possible, en utilisant les fonctions OLE *(Object Linking and Embedding).*



16,8 millions de couleurs

Si WinRIX peut être utilisé sur tout système Windows équipé d'une carte graphique (EGA ou VGA), on ne voit guère son intérêt si l'on dispose d'une simple carte 8 bits, puisque ses fonctionnalités ne sont, à ce niveau, guère différentes de produits nettement moins coûteux, ne traitant que la palette de base de 256 couleurs. En revanche, avec une carte de type SuperVGA 16 bits, WinRIX gère réellement 32 000 couleurs, ce qui n'est pas si mal. Et si le graphisme est géré sur 24 bits, c'est 16,8 millions de couleurs qui s'afficheront sous vos yeux émerveillés, surtout que vous pourrez les manipuler à loisir. Précisons que les modifications effectuées dans un mode minimal seront reprises si le fichier est utilisé sur un système plus performant. Ainsi, il est possible de travailler l'image sur un simple système VGA, afin d'obtenir un résultat de qualité en affichage 24 bits (le fichier est le même quelle que soit la qualité de l'affichage).

En effet, WinRIX allie les fonctionnalités d'un outil de création graphique de type Paint et celles d'un logiciel de traitement d'image. Du premier, il reprend les possibilités d'édition (couper, coller, copier, transférer...) plus quelques utilitaires de dessins de lignes, polygones, cercles, ellipses, courbes de Bézier et surface à main levée. Le « lasso » pour la capture d'une partie de l'image permet de masquer tout ou partie de l'image de base, d'ajouter, de soustraire ou d'inverser la zone marquée... Signalons que le lasso s'aligne automatiquement en expansion ou en compression vers les bords de l'image. Pratique pour les utilisateurs moyennement adroits avec la souris !

Au niveau du traitement d'image, WinRIX dispose de toutes les fonctions popularisées par les outils de ce type, notamment sur Macintosh. L'utilisateur peut travailler « manuellement » sur les palettes de couleurs, ou utiliser l'un des filtres automatiques pour augmenter le piqué, adoucir une image, l'assombrir ou l'éclaircir, obtenir des effets de flou, d'estompage des contours ou des changements de teinte. Ces corrections peuvent être globales ou ponctuelles (sur une partie de l'image sélectionnée au lasso). L'équilibrage colorimétrique est automatique, à

moins que l'utilisateur n'intervienne pour modifier les réglages proposés par le logiciel.

Parmi les points notables, précisons que WinRIX utilise parfaitement les possibilités offertes par le multifenêtrage de Windows 3.0. En particulier, il est possible d'ouvrir simultanément plusieurs fenêtres contenant le même document de travail dans différentes tailles. D'autre part, si le travail de traitement de l'image se fait en mode *Bit Map* (ou point par point), il est toutefois possible d'utiliser la souplesse du mode vectoriel pour les tracés ou l'affichage de texte. Tout se passe comme si l'utilisateur plaçait un « calque » virtuel par-dessus l'image en cours de traitement. Une fois définies les tailles de polices et les caractéristiques des graphiques, il est possible de transformer ce cadre vectoriel en *Bit Map* et de l'intégrer directement dans l'image.

Un produit ouvert

Dans le monde du graphisme, le problème de la standardisation des formats de fichiers et de la compatibilité avec les périphériques semble au-dessus des préoccupations des concepteurs. Dans la plupart des cas, mais pas dans celui-ci. Au niveau des formats de données graphiques, WinRIX supporte (et assure les conversions entre) le 24 bits **True Color,** le 16 bits **XGA Color,** le 15 bits **Hi Color** et les **Indexed Color** ou **Grayscale** sur 8 ou 4 bits. Quant aux formats de fichiers, il est possible d'importer ou d'exporter dans la plupart des formats usuels, outre le RIX propre au logiciel : TIFF, TARGA, PCS, GIF, Windows BMP et Windows Metafile (WMF). Les scanners couleurs Sharp (JX-300/450/600), Epson (ES300G et GT4000) et Ricoh FS-1 sont directement utilisables. Enfin, pour les sorties, outre toutes les imprimantes gérées directement par Windows 3.0, WinRIX intègre le support de la palette Polaroïd.

En France, WinRIX est distribué par la société FMVP (qui propose également le reste de la gamme RIX sous DOS) au prix de 5 990 F HT. Ce logiciel se destine aux utilisateurs qui ont besoin de puissance de traitement graphique supérieure à celle des outils courants sur le marché. On peut s'étonner de la différence sensible de prix entre le logiciel et les cartes vidéo sur 24 bits. Mais deux remarques s'imposent. D'une part, WinRIX doit pouvoir être cohérent au niveau prix avec les cartes de type SuperVGA ou XGA 16 bits (que les logiciels courants ne gèrent pas pleinement). D'autre part, on peut prochainement s'attendre à l'apparition de cartes 24 bits à des prix nettement plus raisonnables qu'à l'heure actuelle. Dernier point, sur ce créneau précis, le PC sous Windows est un challenger par rapport au Macintosh. WinRIX dispose en tout état de cause des potentialités pour que cela change...

Qui a besoin d'un logiciel de ce type ? La première réponse qui vient à l'esprit concerne tous les professionnels du traitement de l'image, pour qui WinRIX, sur un système de type 386 avec une carte vidéo 16 bits, représente un investissement moindre que les solutions équivalentes d'autres constructeurs. La seconde consiste à exploiter certaines des caractéristiques propres à WinRIX pour inventer de nouvelles applications. Ainsi, FMVP cite le cas du repérage cinématographique : les photos prises sur place lors du repérage peuvent être digitalisées, retraitées, commentées, puis exportées dans un logiciel de mise en pages pour la présentation d'un storyboard. Nettement plus élégant et moins coûteux que le retirage photographique d'un grand nombre d'exemplaires. Enfin, pour moins de 6 000 F, c'est l'assurance d'acquérir un véritable outil de traitement d'image capable d'évoluer avec le matériel et non un simple gadget dont l'utilisation n'excédera pas quelques mois. Le trop bon marché n'est-il pas souvent cher ? ■

Pascal Rosier

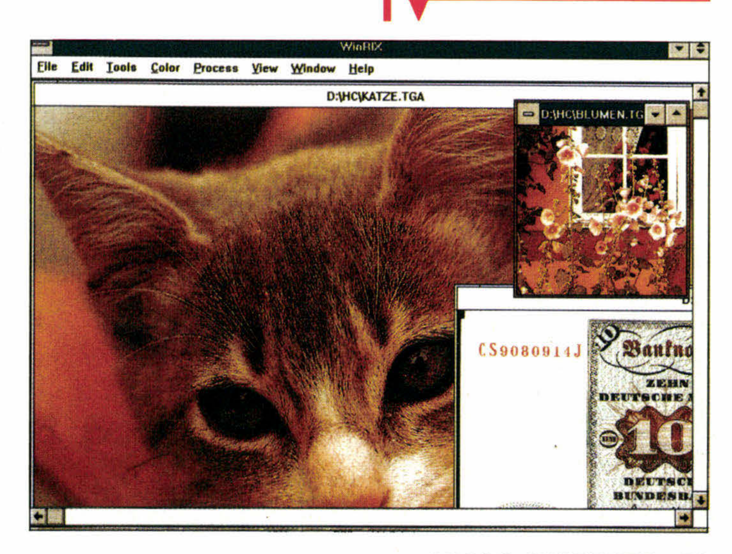
WINRIX
Prix : 5 990 F HT
Editeur : RIX SoftWorks
Distributeur : FMVP
(92700 Colombes)

Pour plus d'informations, cerclez 11

Le multifenêtrage permet d'ouvrir...



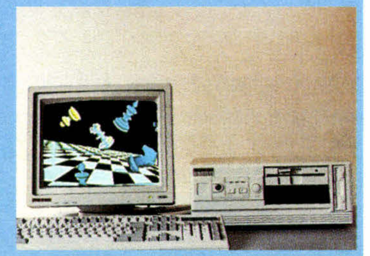
... un document dans différentes tailles.



A ce prix-là ça va faire des jaloux !!!

AS 80386SX-20 MHz

1 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387SX — Alimentation 200 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7 562 F	8 812 F	9 375 F	11 750 F
VGA Mono	8 000 F	9 250 F	9 812 F	12 187 F
VGA Couleur 800×600	9 312 F	10 562 F	11 125 F	13 500 F
VGA Couleur 1024×768	9 625 F	10 875 F	11 437 F	13 812 F

AS 80386-25 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	9 687 F	10 937 F	11 500 F	13 875 F
VGA Mono	10 125 F	11 375 F	11 937 F	14 312 F
VGA Couleur 800×600	11 437 F	12 687 F	13 250 F	15 625 F
VGA Couleur 1024×768	11 750 F	13 000 F	13 562 F	15 937 F

AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AWARD — 64 Ko cache — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	11 750 F	13 000 F	13 562 F	15 937 F
VGA Mono	12 187 F	13 437 F	14 000 F	16 375 F
VGA Couleur 800×600	13 500 F	14 750 F	15 312 F	17 687 F
VGA Couleur 1024×768	13 812 F	15 062 F	15 562 F	18 000 F

AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo — Bios AWARD — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80487 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	19 125 F	20 375 F	20 937 F	23 312 F
VGA Mono	19 562 F	20 812 F	21 375 F	23 750 F
VGA Couleur 800×600	20 875 F	22 125 F	22 687 F	25 062 F
VGA Couleur 1024×768	21 187 F	22 437 F	22 937 F	25 375 F

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	2 200 F
2 Mo T3200SX	2 200 F
2 Mo T5200	2 000 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N	2 700 F
2 Mo 386s/20	1 800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII, IIP	850 F
2 Mo HPIII, IIP	1 400 F
4 Mo HPIII, IIP	2 300 F

ONDULEURS

SHANDY Sinusoïdaux Sortie RS 232

500 VA	5 850 F
750 VA	8 900 F
1 000 VA	11 000 F
1 250 VA	12 300 F
2 000 VA	19 900 F
2 500 VA	23 900 F

IMPRIMANTES

STAR LC 24-15

Prix Public : 5 480 F **NOTRE PRIX : 3 600 F**

24 aiguilles — 136 colonnes — 200 CPS — 14 jeux de 14 caractères chacun — Styles d'écritures : Courrier, Prestige, Orator, Script — **Garantie 1 an retour atelier**



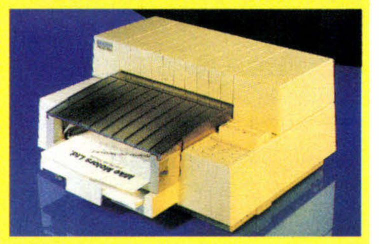
STAR LASER LP4

Prix Public : 11 980 F **NOTRE PRIX : 7 700 F**

Version Postscript :

Prix Public : 16 980 F **NOTRE PRIX : 10 900 F**

4 pages minute — 1 Mo RAM — Émulation : HP Laserjet II P — Epson FX850 — **Garantie 1 an sur site**



HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public : 4 990 F **NOTRE PRIX : 3 500 F**

Impression jet d'encre — Mémoire tampon — 16 Ko - **Garantie 3 ans et 60 000 pages sans panne**



5, rue des Lyonnais - 75005 PARIS
Tél. 16 (1) 43 37 05 06
Fax 16 (1) 43 37 15 46

Frais de port non inclus.
Tous nos prix s'entendent hors taxes, T.V.A. 18,60 % en sus.



11, bd Charles-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

DL900 et DL3600 : des aiguilles chez Fujitsu

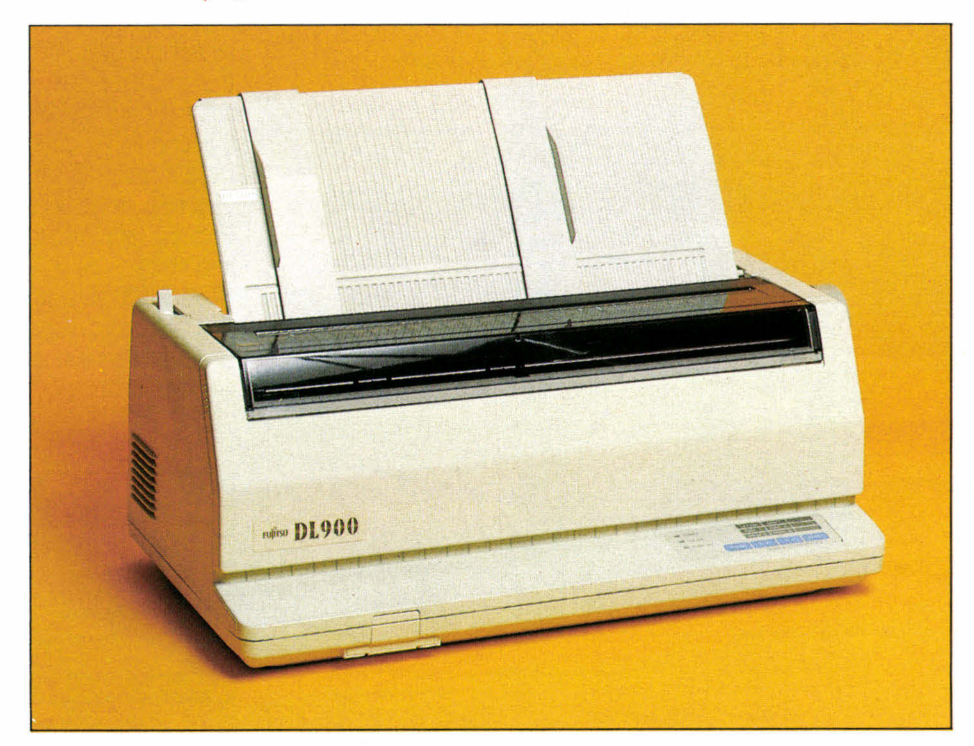
Toujours présente sur le marché des périphériques d'impression à technologie matricielle, Fujitsu vient de lancer deux nouveaux produits. La DL900 est une imprimante de bureau très compacte idéale pour des applications bureautiques courantes. La DL3600, plus traditionnelle, est dotée d'un chariot plus large, et elle conviendra donc mieux à des travaux de gestion.

La DL900 : pour un maximum de confort.

Les imprimantes à aiguilles ne sont pas près de disparaître. Malgré le succès des imprimantes laser, la technologie matricielle offre encore aujourd'hui de multiples avantages. L'utilisation de papier listing continu, l'impression sur 132 colonnes et avec des copies multiples sont impossibles sur des périphériques laser, sauf avec quelques appareils très spécifiques et surtout très onéreux. En proposant deux nouvelles imprimantes à aiguilles, Fujitsu élargit son offre de périphériques d'impression en répondant, avec la DL900, aux soucis de confort de la plupart des utilisateurs.

Le confort avant tout

Compacte et pratique, la DL900 adopte un look original auquel il vous sera difficile de résister. En standard, seule l'interface parallèle, accessible sur le côté droit de l'imprimante, est disponible. L'installation est très simple puisqu'il suffit de déballer la DL900, d'insérer le ruban et de poser le réceptacle papier supérieur. Lors du fonctionnement, la tête d'impression 24 aiguilles de la DL900 n'est pas excessivement bruyante grâce à une insonorisation de bonne qualité. Conçue pour être utilisée sur votre bureau, la DL900 a été étudiée pour apporter un maximum de confort à l'utilisateur.



Outre les qualités ergonomiques de ce périphérique, la DL900 est dotée d'un panneau de commandes simplifié et efficace. Quatre touches vous permettent de mettre l'imprimante en ligne ou hors ligne, de charger ou d'éjecter une feuille ou encore d'avancer ligne à ligne. Juste au-dessus, une série d'indicateurs lumineux et de touches de fonction (trop petites !) est destinée au paramétrage de l'imprimante.

La tête d'impression 24 aiguilles supporte des vitesses d'impression de 180 cps (12 cpi) ou 150 cps (10 cpi) en mode brouillon. Pour des documents de meilleur qualité, ces vitesses sont respectivement de 120 cps et 100 cps. Enfin, pour des courriers irréprochables, la DL900

Avec le kit de la DL3600, imprimez même en couleurs !

imprime tout de même à 60 cps en 12 cpi et 50 cps en 10 cpi avec une résolution maximale de 360 x 360 points par pouce.

Les traditionnelles émulations IBM ProPrinter XL24 et Epson LQ-2500/2550 viennent compléter l'émulation maison Fujitsu DL24C Plus. La compatibilité avec ces standards assurera sans aucun doute un fonctionnement correct avec tous – ou au moins la grande majorité – les logiciels du marché.

Les polices – ou plutôt les familles de polices – Courier 10, Pica 10, BoldFace PS, Prestige Elite 12, Compression, Correspondance et Draft (!) sont résidentes. Si cela ne vous suffit pas, vous pourrez toujours utiliser Windows et, par exemple, Word pour Windows, pour profiter de toutes les polices BitMap intégrées.

Le chariot de la DL900 permet d'imprimer jusqu'à 132 caractères en 12 cpi ; en 10 cpi, vous pouvez aligner 110 caractères. Cette imprimante accepte jusqu'à quatre copies simultanément en comptant l'original. Pour être complet, il faut signaler que la taille du buffer interne est paramétrable avec un maximum de 24 Ko et que 32 Ko de RAM supplémentaires vous permettront de charger des polices à partir de votre ordinateur.

24 aiguilles haut de gamme

La DL3600 ressemble à la DL900 de part ses caractéristiques techniques. Les mêmes polices résidentes sont intégrées, le buffer de 24 Ko est là aussi et on trouve une seule interface (parallèle) en standard avec une option pour l'interface série. En revanche, la vitesse d'impression est supérieure à celle de la DL900 : 360 cps en mode Draft rapide, 324 cps en mode Draft standard, 216 cps en Correspondance et 108 cps en mode Courier. La résolution maximale dans ce dernier mode est de 360 x 360 points par pouce.

Imprimante plus traditionnelle, la DL3600 a un chariot un peu plus large, capable d'imprimer 163 caractères par ligne en 12 cpi ou 136 caractères par ligne en 10 cpi. Imprimante idéale pour des travaux comptables par exemple, le DL3600 accepte jusqu'à cinq copies pour des impressions simultanées.

La DL3600 reprend les mêmes émulations que la DL900 : IBM ProPrinter XL24, Epson LQ2500-2550 et Fujitsu DPL24C Plus. En revanche, il est possible d'ajouter de nouvelles émulations avec, pour le moment, des cartouches pour la Fujitsu DPL24D (Diablo 630 et API) et les DEC LA modèles 50, 75, 120 et 210. Fujitsu commercialise également des polices sur cartouches : Dutch 801, Script, Old English, Humanist 521, Deluxe Courier...

Tout comme pour la DL900, Fujitsu propose un bac chargeur qui s'installe sur le dessus de l'imprimante. Bien plus pratique que le chargeur manuel, il devient vite indispensable lorsque vous imprimez des documents de plus d'une dizaine de pages.

Un kit couleur, en option, peut être installé dans la DL3600 en seulement quelques minutes à l'aide d'un simple tournevis. Opération impossible sur la DL900, la possibilité d'imprimer en couleur avec la DL3600 pourrait être un critère d'achat pour certains utilisateurs. Pour des prix respectifs – et approximatifs – de 3 700 et 8 900 F HT, la DL900 et la DL3600 s'adressent à un public professionnel, soucieux de s'équiper proprement et simplement. ■

Philippe Ruvel

FUJITSU DL900 ET DL3600 :
DL900 : environ 3 700 F HT
DL3600 : environ 8 900 F HT
Distributeur : Fujitsu France (94006 Créteil)

Pour plus d'informations cerclez 10

BYTE HP 95LX : un PC et 1-2-3 dans le creux de la main

Hewlett-Packard et Lotus ont donné une véritable signification au mot « palmtop ». En effet, le 95LX ressemble plus à un agenda électronique surdimensionné qu'à un PC. Sa taille réduite cache sa vraie nature : le 95LX est un véritable ordinateur DOS basé sur un microprocesseur de type 8088.

Petit, mais costaud !

Bien que les portables notebooks soient de plus en plus répandus, vous pouvez encore faire sensation si vous en utilisez un dans un avion. Mais si vous sortez le nouvel Hewlett-Packard 95LX, vous n'obtiendrez probablement aucune réaction. Comme un organizer électronique (tel le Sharp Wizard), le 95LX intègre un ensemble d'outils de productivité destinés à remplacer le classique agenda papier. Il tient également lieu de calculatrice financière HP. Mais ce qui place vraiment le 95LX à part, c'est qu'il est livré en standard avec Lotus 1-2-3 version 2.2, implémenté en ROM. Avec le logiciel, 512 Ko de mémoire vive, DOS 3.22 en ROM, un connecteur pour carte-mémoire au standard de l'industrie et plusieurs options de communication remarquables, l'ordinateur de poche est commercialisé pour un prix public inférieur à 700 US$.



Associé au petit modem World-Port de Touchbase et à l'imprimante Diconix de Kodak, dont HP assurera la distribution pour les utilisateurs de 95LX, ce nouveau palmtop peut, une fois de plus, remettre en cause la définition du « bureau portable ». Le 95LX peut devenir un objet indispensable pour les cadres-voyageurs ou pour ceux qui recherchent le gadget dernier-cri.

Un micro micro

HP et Lotus ont conjointement développé le 95LX, avec la collaboration suivie d'Intel, Microsoft et Phoenix Technology. La taille *« Tom Pouce »* de cette machine est due à un remarquable tour de force de miniaturisation réussi par Intel : une carte mère de PC mesurant 6,5 x 8 cm, pas plus grande qu'une carte de crédit, avec des performances deux fois et demie supérieures à celles d'un PC-XT, selon HP. Le palmtop de HP est non seulement assez petit pour tenir dans votre poche, mais également pour se perdre dans votre porte-documents : il pèse à peine plus de 300 g et mesure 16 cm de large, 8,5 cm de profondeur et 2,5 cm de haut. Soit un

peu plus que la moitié du Poqet PC, qui pèse 450 g.

La taille réduite entraîne certains compromis : le 95LX a un écran LCD supertwist non rétro-éclairé de 16 lignes de 40 caractères qui ne lui permet d'afficher que quelques colonnes d'une feuille de calcul classique. Cependant, nous avons trouvé l'affichage parfaitement lisible, sous toutes les conditions d'éclairage. Le constructeur avance que ce résultat a été obtenu avec une alimentation d'écran de 12 V au lieu des 5 V habituellement utilisés. Le second et majeur inconvénient vient du clavier. Bien qu'il reprennne la disposition QWERTY standard et intègre les touches de fonction, il est trop petit pour une frappe sérieuse.

Le 95LX utilise deux piles de type AA ou un adaptateur secteur. HP annonce qu'une paire de piles assure une autonomie de deux mois, mais nous n'avons pu vérifier cette affirmation. Pour prolonger la vie des piles, le système reprend les fonctionnalités des calculatrices HP : le processeur est inactif entre les frappes de touches et, passé 5 mn sans utilisation, l'alimentation est coupée. Réactivé, le 95LX revient en son état initial. Une pile au lithium de type courant (CR2025), placée sous l'appareil, assure la sauvegarde des RAM pendant que vous changez les piles AA.

Le 95LX est livré avec sept applications en ROM : 1-2-3, agenda, répertoire, éditeur de mémos, gestionnaire de fichiers, programme de communications et HP-Calc, calculatrice financière. Une aide en ligne est appelable par la touche F1. Ces programmes reprennent une interface de type Lotus, avec l'utilisation commune des touches de fonction et la possibilité de partager des macrocommandes. Ils supportent le couper/coller de données d'une application à l'autre, ce qui est pratique pour le transfert de données entre 1-2-3 et l'utilitaire de résolution HP-Solve de la calculatrice.

La taille « Tom Pouce » de cette machine est due à un remarquable tour de force de miniaturisation réussi par Intel.

Des applications intégrées

L'un des aspects les plus agréables du 95LX est que toutes les applications intégrées sont ouvertes simultanément, pour qu'il soit possible d'y accéder automatiquement en pressant l'un des sept boutons repérables par une icône, placés au-dessus du clavier. Lorsque vous passez d'une application à une autre ou que vous rallumez le 95LX, vous vous retrouvez exactement là où vous étiez auparavant.

Des applications DOS sur carte-mémoire ou téléchargées à partir d'un autre PC peuvent être lancées à l'appel du prompt DOS. Le 95LX comporte un slot pour des cartes-mémoires conformes aux spécifications de la *PC Memory Card International Association* et HP a mis en place la fourniture de cartes logicielles pour le système réalisées par des sociétés tierces. Parmi ces cartes, on trouve le programme *Managing your Money* de Meca Software, les dictionnaires de Houghton-Mifflin, le gestionnaire de contacts commerciaux Act! de Contact Software International et les traducteurs de phrases de Globalink.

Une interface de programmation ouverte permettra aux développeurs DOS de customiser leurs applications pour le 95LX en ajoutant le support du gestionnaire d'applications, des touches de fonction et du presse-papiers. HP déclare que même sans le recours à cette API, les programmes DOS standards ne perdront aucune de leurs fonctionnalités sur le 95LX, à l'exception de ceux dont l'interface dépasse les 40 colonnes.

En plaçant DOS, 1-2-3 et toutes les applications en mémoire morte, HP a libéré la majeure partie des 512 Ko de mémoire vive pour les données. Un utilitaire permet d'allouer la mémoire entre le disque virtuel C: et l'espace nécessaire au système pour faire tourner le DOS et les applications. Pour information, HP conseille de réserver 126 Ko pour le système.

Puisqu'il ne dispose pas de lecteur de disquettes et que les applications sur carte-mémoire sont encore rares, le principal moyen d'entrer et sortir des données du 95LX est d'utiliser l'une des deux interfaces disponibles dans le système. La plus familière prend la forme d'un petit câble série bidirectionnel qui est fournit, ainsi qu'un logiciel de communication pour le PC hôte, dans un pack de communication optionnel.

Ce pack de communication comporte une copie intégrale des applications intégrées du HP 95LX. Une fois chargées sur le PC hôte, les applications peuvent être utilisées comme sur le palmtop, ce qui signifie que vous retrouvez les mêmes mémos et répertoires téléphoniques sur votre PC que sur le 95LX.

Mettre les fichiers à jour est facile : vous connectez les machines, vous choisissez le programme de communication sur les deux systèmes et partagez ou transférez ensuite les fichiers à la vitesse de 57 600 bauds, utilisant une interface à deux fenêtres. Pour les utilisateurs de modems, le 95LX intègre des fonctions d'émulations de terminal et une variété de protocoles de transmission. L'autre interface de communication est une connexion

infrarouge, technologie déjà employée sur les premières calculatrices HP. Avec la liaison infrarouge, deux 95LX (correctement alignés), séparés de 20 cm peuvent échanger des fichiers à la vitesse de 2 400 bauds sans utiliser de câble.

La liaison infrarouge fonctionne également avec la calculatrice HP 48SX. HP déclare explorer d'autres applications de cette technologie infrarouge, comme une connexion permettant d'envoyer directement des fichiers vers une imprimante. Plus tard dans l'année, HP prévoit d'introduire une autre interface de communication pour le 95LX, un module hertzien développé par Motorola et reprenant la technologie utilisée pour les Alphapages.

Hélas, le clavier...

Il semble qu'il existe toujours un point faible et, dans le cas du 95LX, c'est le clavier. Au premier contact, nous avons trouvé plaisant d'imaginer quelqu'un essayer d'écrire un roman avec. Après avoir utilisé le système pendant quelque temps, nous avons dû réviser notre jugement : même l'écriture d'une courte nouvelle est difficile à imaginer.

Le problème est double. Premièrement, le clavier est tout simplement trop petit pour la frappe et la disposition suffisamment surprenante pour qu'une frappe à deux doigts soit déjà un exploit. Deuxièmement, les touches ne sont pas véritablement des touches, mais plutôt des boutons de calculatrice. Pour entrer les rendez-vous dans l'agenda, c'est suffisant, mais inutile d'espérer écrire plus de quelques phrases sans dépression nerveuse.

HP reconnaît ce problème et précise que le 95LX n'est pas un PC de remplacement, mais un complément. La documentation stipule que les applications envisageables au niveau traitement de texte se résume à la lecture de courrier électronique, la relecture de texte et la saisie de mémos. Et si vous devez saisir des chiffres, le 95LX, contrairement au Poqet PC, a l'avantage de posséder un véritable pavé numérique. En résumé, si vous utilisez un PC mobile pour la saisie de texte, le 95LX ne répondra probablement pas à vos besoins, alors que si vous recherchez un organizer et une calculatrice compatibles PC, vous avez la chance d'avoir une réponse.

Le 95LX invite à la comparaison avec le Poqet PC et, par certains aspects, avec le Portfolio Atari. Les différences ne se trouvent qu'à l'utilisation. Si vous recherchez un véritable PC portable, le Poqet est peut-être un choix plus réaliste que le 95LX, en raison de son affichage sur 80 caractères et de son clavier un peu mieux dimensionné. D'un autre côté, le Poqet demande non seulement de plus grandes mais aussi de plus profondes poches : même avec un prix réduit de 2 345 US$ à l'actuel 1 450 US$, il coûte le double du 95LX et n'intègre pas Lotus 1-2-3.

Le Portfolio ne coûte que 300 US$ pour une taille comparable à celle du 95LX, mais il est moins performant. L'écran n'affiche que 8 lignes de 40 caractères et la mémoire vive en standard n'est que de 128 Ko, pas assez pour utiliser 1-2-3 (ni grand-chose d'autre par les temps qui courent). Le 95LX est un triomphe de l'ingénierie, prouvant une avance surprenante dans la miniaturisation et la connectivité. Venant de Hewlett-Packard, le 95LX ne devrait pas souffrir des bugs qui affligent certains des palmtops du marché, et même le prototype semble solide et durable.

Bien sûr, il y a des points faibles. Nous avons été quelque peu désappointés par les applications intégrées, qui ne semblent pas d'une utilisation des plus intuitives, surtout comparées aux produits similaires existants sur les ordinateurs de bureau. Idéalement, le 95LX pourrait être un peu plus plat, et nous aurions probablement accepté un encombrement supérieur pour un écran de plus grande taille et un clavier plus acceptable. Mais ce sont là des reproches mineurs comparés à l'impression générale, très positive.

Le 95LX est un triomphe de l'ingénierie prouvant une avance technologique surprenante dans la miniaturisation et la connectivité.

C'est tout simplement surprenant de pouvoir conserver tous vos rendez-vous, tous vos numéros de téléphone et autres informations utiles dans la poche de votre chemise, dans une machine pratiquement 100 fois plus petite qu'un PC, et capable de faire tourner les mêmes logiciels. Si vous avez toujours rêvé de lancer sans problème une feuille de calcul lors d'un voyage en avion, votre heure est arrivée. ■

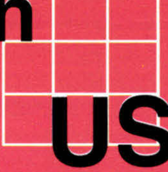
David Andrews & Andrew Reinhart
(Traduit de l'Américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de **Byte** *mai 1991, une publication McGraw-Hill Inc.*

HP 95LX

Prix : 699 US$
Pack de communication : 99 US$
Carte-mémoire 128 Ko : 199,95 US$
Carte-mémoire 512 Ko : 399,95 US$
Distributeur : Hewlett-Packard (91040 Evry)

Pour plus d'informations, cerclez 3



Version US

17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Fax:(1) 45 79 95 55

Tous les logiciels à prix soft.

GRATUIT

Notre catalogue pour PC ou Macintosh. Des milliers de produits référencés.

- Des délais records.
- Des produits français et américains.
- Des prix compétitifs.

C et C++:	Nos prix TTC	P. public TTC
Borland C++/Wind *Nouv!*	4150	5924
C Compiler 6 (MS)	3250	4495
C++/Views (CNS)	3150	3789
C Tools Plus v 6.(Blaise)	1490	nc
C-Tree Dos/Unix (FairC.)	5950	nc
Code Base 4 (Sequiter)	2500	3546
Essential Comm (S M.)	3195	nc
Greenleaf View Comm	5750	nc
Greenleaf Data Windows	4250	nc
Greenleaf Super Function	2950	nc
GFX Graphics Library	1500	2135
GFX Fonts & Menus Lib	1500	2135
Halo Pro (Media Cyber.)	5950	7057
Lattice C 6.0 (Lattice)	2495	nc
MetaWindows/Plus	3350	4027
Quick C 2.5 (Microsoft)*	895	1174
Super Functions (Greenl.)	2950	nc
Turbo C++ *	1450	2366
Turbo C++ Pro *	2350	3552
Turbo C Tools + 2.0	1490	2123
Zinc C++ Library	2950	3499
Zortech C++ Dvp's V2	3250	3789
Zortech C++ Compiler V2	1895	2366

PCX PROGRAMMER'S TOOLKIT 4.0
Un outil qui vous aidera à incorporer des graphiques dans vos programmes de manière facile et rapide (75 routines d'affichage incluses).
2495 TTC

PASCAL et Librairies :		
Asynch+ 3.0 (Blaise)	1890	nc
Pascal 4.0 (Microsoft)	3350	4732
Power Tools +	1495	nc
Professional Pascal (Met.)	8950	nc
Quick Pascal 1.0 (MS)*	1395	1720
Turbo Pascal 6.0 *	1250	1773
Turbo Pascal Pro 6.0 *	2350	3552

BASIC et Librairies :		
Basic 7 (Microsoft)	3450	4732
Btrieve 5 (Novell)	5250	8242
PDQ (Crescent Soft)	1295	nc
Graph Pak Pro (Cresent)	1773	nc
HighScreen 5 *	4675	5811
Ingraph (Sutrasoft)	2995	nc
Laser Pak (Cresent)	935	nc
Power Basic	1250	1175
QBase (Cescent)	1495	nc
QB/Pro vol 1, 2, 3 ou 4	1295	nc
Quick Basic 4.5 (MS)*	895	1175
Crescent QB Pak Pro	1775	nc
Crescent Basic Pak Pro	2350	nc
Crescent Pak Scientific	937	nc
Quick Wind adv. +	1995	nc

ASSEMBLEURS :		
386 DOS Extender Kit	4950	nc
MASM 5.1 (Microsoft)	1250	1767
Opt-Tech-Sort (Opt-Tech)	1750	nc

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

DEBUGGERS :	Nos prix TTC	P. public TTC
386 Debugger (Pharlap)	1950	nc
AVSIM (Avocet)	4950	nc
Break Out II (South M.)	2495	nc
Periscope IV	tel	nc

EDITEURS :

BRIEF 3.1 V. Internationale
L'éditeur destiné aux programmeurs: multi-fenêtrage, macro-langage, support de la souris.
2550 TTC



dBRIEF module de programmation avec dBase.
1195 TTC

BRIEF + dBRIEF
3350 TTC

EC Editor (CSource)	895	1180
Epsilon (Lugaru Software)	1995	nc
KEdit 4.0 (Mansfield)	1495	nc

ADA et librairies:		
Janus ADA PDS 386	6351	7057
Janus ADA 386 Unix	15477	17197

AUTRES LANGAGES :		
ACTOR (W W Group)	7950	10615
Cobol/2 (Microfocus)	17990	nc
Cobol 4.0 (MS)	5950	8290
F77L-EM32+OS/2 386	9150	nc
Fortran 5.0 (MS)	4250	5918
mu LISP-90 (Software H.)	4150	nc
RM Cobol Dvt (Mc Farland)	12500	nc
Win Trieve (White Water)	4250	5811

INTELLIGENCE ART. :		
Arity Windows (Arity)	3528	nc
Communication Pak (Digit.)	425	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	425	nc
Goodies 1, 2 ou 3 (Digitalk)	425	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1150	nc
Smalltalk/V (Digitalk)	895	nc
Smalltalk/V 286 (Digitalk)	1495	nc
Smalltalk/V PM (Digitalk)	4250	4732

Générateurs de prog :		
Clarion Prof. 2.1	9950	12204
Magic PC 4.0 (Aker)	10500	11860
PCYacc Corp. (Abraxas)	5500	nc
PCYacc OS/2 (Abraxas)	7950	nc

PIZZAZ PLUS
Grâce à PIZZAZ PLUS: réaliser vos sorties sur imprimante.
1495 TTC

SYSTEMES D'EXP. :	Nos prix TTC	P. public TTC
DR Dos 5.0 (D.R.) *	950	1174
VM/386 IGC *	3050	3498
VM NetPack *	2650	2965

TABLEURS :		
Excel 3 (AT uniq.) (MS)*	3895	5918
Lotus 123 V.3.1 (Lotus)*	4950	7104
Multiplan 4. 2 (Microsoft)*	2395	3309
Quattro Pro (Borland)*	4150	5918
Super Calc 5 (C. A.)* *Promo!*	1990	5278

Traitements de texte :		
Sprint 1.5 (Borland)*	2050	2366
Textor 5 (C. A.)* *Promo!*	1990	4685
Word 5.5 (Microsoft)* *Nouv!*	**3550**	**5325**
Wordperfect 5.1 *	4595	5693

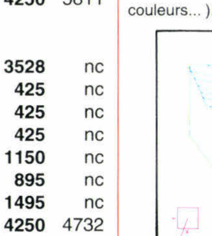
BASES de DONNEES :		
Clipper v 5 (Nantucket)*	9250	12395
Force 2.0	6950	6523
Paradox 3.5 (Borland)*	7150	9962
Super Base 4 Windows*	5950	7412
Super DB (C. A.)* *Promo!*	3990	7021

INTEGRES :		
SmartWare II (Informix)	8950	9476
Works PC 2.0 (Microsoft)*	1995	2953

GRAPHIQUES :		
Chart 3 (Microsoft)*	2495	3546
Harvard Graphics 2.3 *	4350	5871

GRAPHER
Un outil graphique puissant qui vous permet de réaliser des représentations graphiques scientifiques.
2366 TTC

SURFER
SURFER réalise des graphiques en 3 dimensions: surfaces et plans (rotations, symboles, couleurs...).
4950 TTC



CAO/DAO :		
AutoSketch 2.0 *	1250	1424
DesignCAD 2D *	3950	4685
DesignCAD 3D *	4950	5870

PAO :		
Pagemaker 4 * *Nouv!*	6750	8243
Ventura 3.0 /Windows *	7150	10614

COMPTABILITE :		
Ciel! Compta gestion	925	1156
Compta Saari Major (Saari)	13950	16905

UTILITAIRES:	Nos prix TTC	P. public TTC
386 MAX Pro (Qualitas)	1550	1885
Above Disc 4.0 (AbSoft)*	1195	1518
Brooklyn Bridge (Fifth G.)	1395	1648
Desqview 386 + QEMM	1750	2350
Disk Explorer (Quaid)	795	1150
Norton Adv.Utilities 5.0*	1550	2075
Norton Commander v 3.0*	950	1175
PC Tools Deluxe 6.0*	1395	2005
Quaid Analyser (Quaid)	1950	nc
QRAM + Manifest	750	1120

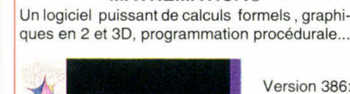
SOURCER + BIOS
Un désassembleur qui génère un code commenté à partir des fichiers .COM, .EXE ou .RAM.
1550 TTC

Virusafe + (Eliashim) *	995	1175
Word for Word Pro	1995	nc

WINDOWS:		
C Comp 6 + Win SDK 3	4850	6866
Corel Draw 2.0 (Corel)*	7150	9476
Omnis 5 Windows (Blyth) *	6850	8243
Page Maker V4 * *Nouv!*	6750	9606
PCPaintBrush+ /Windows	1495	nc
Project Windows (MS)	5850	8290
Windows 3.0 (MS)*	1650	2360
Windows 3.0 + Souris	2495	3552
Windows dvp Toolk.3.0	3250	4490
Word pour Windows 1.1 *	4150	5918

SCIENTIFIQUES:		
Chiwriter v.rec. (scien.)*	1150	1235
Derive 2.01 *Nouveau!*	1890	2965

MATHEMATICA® *Promo! V 1.2,*
Un logiciel puissant de calculs formels, graphiques en 2 et 3D, programmation procédurale...





Version 386: 8250 TTC
Version 386/7: 11800 TTC
Version Mac: 5880 TTC
Version Mac Avancée: 9450 TTC

MACINTOSH		
Excel 2.2 (Microsoft)*	3295	4732
Formulator	1768	1945
Page Maker. 4.0 (Aldus)*	6750	9607
Mac Tools (Central Point)	695	99
Think C 4.0 (Symantec)	1995	2
Think Pascal 3.0	1995	
Turbo Pascal (Borland)*	8	0
Word 4 (Microsoft)*		3546
Works (Microsoft)*		2953
ZBasic Version 5.0	95	2020

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

SERVICE-LECTEURS N° 226

Tarifs indicatifs au 02/Avril/1991- Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Pour commander : **rien de plus facile,** envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format.**

Société : Nom : Prénom :
Adresse : Code :
Ville : Pays : Téléphone :

Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unit. TTC	Total TTC
Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+40 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter.			Total + Port	

MS 07/91

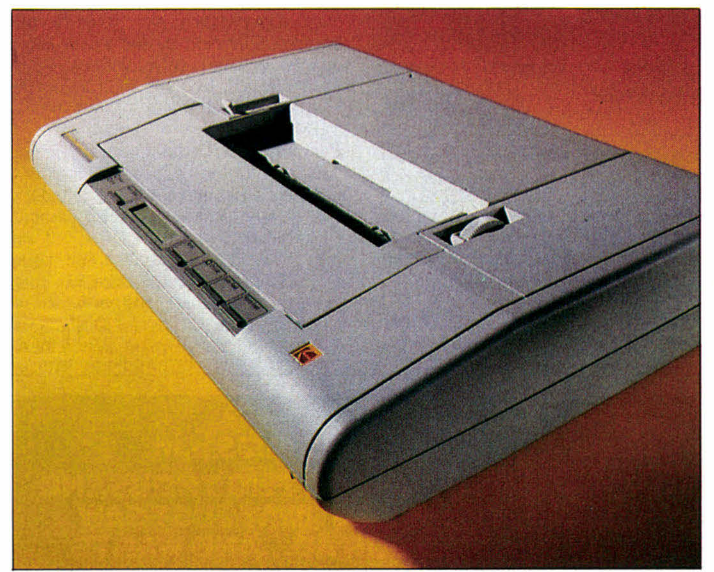
BYTE Impression Couleur Style Diconix : vibrant mais lent

Les imprimantes à jet d'encre restent l'un des moyens les plus économiques pour la production de mémos et de transparents en couleur. Sur ce marché, la PaintJet de Hewlett-Packard a fixé un niveau de prix très attrayant, 1 400 $.

La Diconix Color 4 de Kodak, imprimante 4 couleurs, offre une souplesse dans la manipulation du papier et des couleurs.

Kodak rejoint maintenant la compétition avec la Diconix Color 4, destinée au bureau, qui complète la ligne bien connue d'imprimantes portables Diconix. A 1 495 US$, la Color 4 est de 100 US$ plus chère que sa rivale principale, mais Kodak a agrémenté la nouvelle venue de caractéristiques qui la rendent plus souple que la PaintJet, notamment un bac pour 50 feuilles qui complète le chargeur-tracteur intégré. Malheureusement, la Color 4 peut être très lente.

Néanmoins, il s'agit d'une imprimante bien conçue. Sa forme fine et arrondie donne au bureau un style moderne et bien dans le ton. Le silence de la Color 4 à l'impression est une bonne surprise : l'avance papier est le seul bruit que vous entendrez. L'interface LED et le système de menus vous permettent de sélectionner rapidement la résolution, les fontes et le média. Des drivers spécifiques à la Color 4, l'imprimante Kodak émule la PaintJet.



La facilité de configuration est un autre plus. Les imprimantes jet d'encre couleurs sont souvent génératrices de cauchemars d'installation, causés par les cartouches d'encre qui nécessitent précautions et nettoyages. Les cartouches de la Color 4 ne nécessitent que très peu de manipulations. Toutefois, lors de la première utilisation, vous devez insérer un clip de papier rigidifié dans un petit trou de la cartouche et comprimer un clapet pour que quelques gouttes atteignent la buse. J'ai obtenu un désastre et des mains toutes magenta, lorsque j'ai fiévreusement testé les clapets pour voir quelle résistance ils pouvaient supporter. A la fin, plus de problème, même lorsque je sollicitais le clapet pour le « rodage ». Les encres ne sont pas à base d'eau et deviennent permanentes en séchant. Elles refusèrent de baver même quand, à plusieurs reprises, j'ai marqué mon image avec un surligneur, ou que je l'ai frottée avec les doigts humides.

La Color 4 fonctionne avec quatre cartouches d'encre : jaune, cyan, magenta et noir. La PaintJet utilise une cartouche noire et une autre de couleur. Ainsi, la Color 4 peut vous faire économiser de l'argent si une couleur domine dans votre travail. La recharge coûte 14 US$ pour le noir et 20 US$ pour chacune des trois couleurs. Kodak estime la durée de vie maximale de chaque cartouche à environ 500 pages.

De belles couleurs

Après avoir installé les cartouches d'encre et un petit dispositif de nettoyage, il m'a suffi de connecter le câble Centronics 8 bits et d'insérer la carte ROM qui contient le drivers Microsoft Windows ainsi que d'autres informations système (Kodak propose également une version destinée au Macintosh avec une interface série sept huitièmes et un câble pour 1 595 US$).

Le bac standard 50 pages signifie que vous pouvez facilement alimenter la Color 4 en feuilles et en transparents. Par contraste, la Color 4 n'est livrée qu'avec un chargeur-tracteur, si bien que si vous imprimez des feuilles précoupées, vous devez les insérer manuellement une à une. La Color 4 a digéré les deux types sans bourrage. De façon simi-

> *La différence principale entre les imprimantes concerne la vitesse.*

laire, les transparents passent et s'impriment sans incident. L'imprimante a produit de bons résultats sur du papier photocopieur ordinaire, bien que les couleurs soient plus nettes encore avec du papier spécialement recouvert pour les imprimantes à jet d'encre.

En utilisant le menu du panneau de façade, vous pouvez sélectionner trois fontes : Prestige, en 10 et 12 caractères par pouce, et un Gothic 18 cpp. De plus, vous pouvez imprimer chacune en brouillon, en « qualité presque courrier » ou en qualité courrier (96 par 96, 96 par 192 ou 192 par 192 points par pouce, respectivement).

Tests de performances

Pour tester la vitesse et la qualité de la Color 4, j'ai imprimé une série de fichiers de graphiques couleurs et de textes. J'ai d'abord généré un fichier graphique avec CorelDraw 2.0 et l'ai converti en un fichier PCX de 42 Ko. En utilisant Excel 3.0, j'ai produit un histogramme couleur et un camembert couleur, les deux incluant texte et graphisme. DesignView 2.0 m'a permis d'imprimer un dessin schématique et les spécifications l'accompagnant – un job pour lequel, typiquement, les designers utilisent des plotters de basse résolution. Enfin, j'ai imprimé quelques textes tirés de XyWrite III Plus, principalement pour tester la vitesse. J'ai sorti les mêmes documents sur une PaintJet. Dans les deux cas, les tests utilisaient du papier recouvert spécial jet d'encre, des transparents spéciaux jet d'encre et du papier photocopieur ordinaire. Aucun des tests ne fit apparaître de problème en mode émulation PaintJet.

La différence de performances la plus évidente entre ces imprimantes concerne la vitesse. En mode qualité, la Color 4 prend son temps, appliquant l'encre doucement dans chaque passe bidirectionnelle des cartouches d'encre. La tête d'impression s'arrête alors, attend que le papier avance d'une ligne, puis continue sur une autre passe. La PaintJet imprime à un rythme nettement plus rapide sans une série d'arrêts et de redémarrages.

Mes tests de temps ont traduit en nombres ma frustration. Par exemple, la Color 4 a besoin de 2 minutes 40 secondes, en moyenne, pour imprimer le fichier CorelDraw ; la PaintJet termina la même tâche en 1 minute 30 secondes en moyenne. Pareillement, la Color 4 produit les graphiques Excel en 2 minutes 26 secondes et 2 minutes 28 secondes respectivement. Les mêmes graphiques avec la PaintJet : 1 minute 31 secondes et 1 minute 27 secondes. Bien que la plupart des gens n'achèteront probablement pas ces imprimantes pour imprimer du texte tout à fait classique, les tests XyWrite montrent que le mémo occasionnel peut être une expérience douloureuse avec la Color 4. Des pages isolées obtiennent une moyenne de 2 minutes 46 secondes, à comparer aux 50 petites secondes de la PaintJet.

A son crédit, la Color 4 produit des graphiques couleurs plus riches et plus vibrants que la PaintJet. La richesse des couleurs est plus spécialement impressionnante lorsque l'on affiche les transparents avec un projecteur. Sous le feu de la lampe de projection, les graphiques de la PaintJet sont apparus plus délavés avec des couleurs faibles. Par contraste, ceux de la Color 4 semblent plus francs, et attirent l'œil.

Cependant, quelques erreurs mineures me conduisent à retirer des points à la Color 4. Sur les transparents, des lisérés apparaissent sur les pavés de pleine couleur, qui nuisent au look général du document. Dans certains cas, le registre est légèrement en retrait, et un léger contour apparaît au-delà des lignes de bordure noires dans les camemberts Excel. Et dans l'image CorelDraw, un rouge spécial ressort avec trop de pourpre et ressemble moins à l'original que le même dessin sorti sur la PaintJet. Si la précision des couleurs est de première importance pour vous, ces problèmes peuvent être sérieux, mais pour ceux qui utilisent la Color 4 pour des présentations, et qui préfèrent le côté vivant à la précision, ces problèmes restent mineurs.

En tant que nouvel arrivant sur un marché établi, la Color 4 a fort à faire pour surpasser ses rivales. Avec cette imprimante, Kodak a fait un réel effort pour concevoir une alternative à la PaintJet qui soit plus souple et plus facile à utiliser.

En conclusion, cependant, pour autant que j'aime l'interface et la qualité d'impression de la Color 4, je continue de préférer la PaintJet. Elle est plus rapide, et sa reproduction des couleurs est plus fidèle. Et, bien que la différence soit peu importante, la PaintJet coûte moins cher. A moins que Kodak n'offre de raisons plus évidentes pour tourner le dos au leader du marché, la PaintJet reste mon premier choix. ■

Alan Joch
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de **Byte**, *mai 1991, une publication McGraw-Hill Inc.*

DICONIX COLOR 4

Prix : 1 495 US$
Distributeur : Kodak
(75594 Paris Cedex 12)

Pour plus d'informations cerclez 4

NOTEBOOK KENITEC 386-NB

Après le poids, nous avons concentré le prix : 9990 F*



Kenitec 386-NB

- i386-SX à 16 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo.
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640×480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo.
- Disque dur 20 Mo 28 ms.
- 1 série, 1 parallèle.
- Interfaces pour : unité de disquettes 5,25", moniteur VGA, pavé numérique.
- 1 connecteur 8 bits.
- 280×220×55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre).
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

INTEGRAL PLUS / 30 73 08 31

Les marques citées sont déposées. Les caractéristiques ci-dessus peuvent être modifiées sans préavis. Photo non contractuelle.

A découvrir dans toutes les agences



Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI.

Version 40 Mo 13 990 F HT - 16 592,14 TTC

SERVICE-LECTEURS N° 227

PROMOTION NOTEBOOK 286-16

D&D TECHNOLOGY

VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- CARTES MERES : 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.
- CARTES VIDEO : MGP, VGA, SUPER VGA.
- CONTROLEURS : BUS AT, MFM.
- DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.
- CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.
- BOITIERS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.
- SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.



D&D Technology
11 F-1 N° 158, AN-HER ROAD
10668 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-2-7382636 FAX : 886-2-7325243

D & D Europe
5, AVENUE SPINOZA, Z.A.C. DE MALNOUE
77184 EMERAINVILLE, FRANCE
TEL : 33-1.64.61.63.61 FAX : 33-1 64.61.63.62

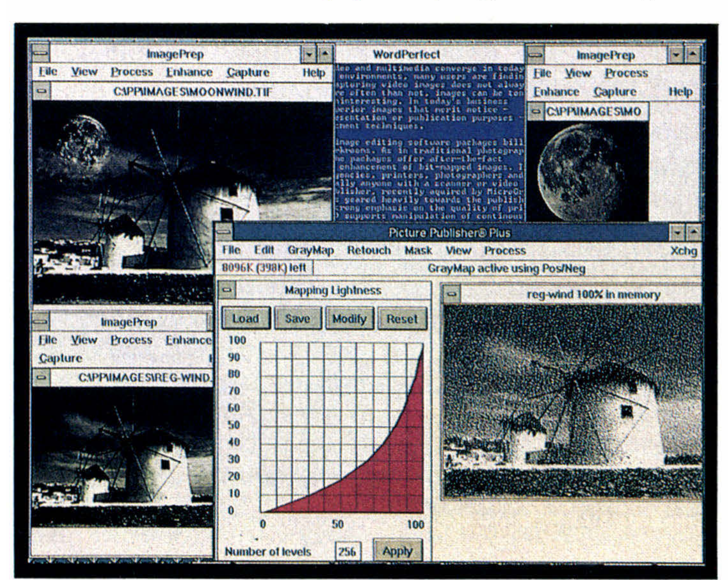
BYTE

L'édition d'images de haute qualité se développe sur PC

Les ordinateurs deviennent plus importants que jamais pour les applications graphiques. Mais la scannérisation ou la capture d'images vidéo ne donnent pas toujours des résultats de qualité, du fait de tons plats ou de compositions inintéressantes. Pour réussir, voici un logiciel d'amélioration d'images.

Deux nouveaux packages, Picture Publisher Plus et Desktop Artist, permettent aux professionnels d'utiliser leur PC pour retoucher et améliorer des images bitmap, avec d'impressionnants résultats. En insistant sur la qualité de l'image imprimée, Micrografx met sur le marché Picture Publisher Plus 2.5, à l'intention des PAO-istes. Vendu 695 US$, le package fonctionne sous Windows 3.0 et offre la manipulation des tons continus, à la fois pour les échelles de gris et pour les TIFFs couleurs RVB sur 24 bits. Une version Macintosh est disponible.

Le masquage circulaire de Picture Publisher et ses fonctions d'édition utilisés pour créer, sauvegarder et coller un masque de la lune dans le moulin à vent.



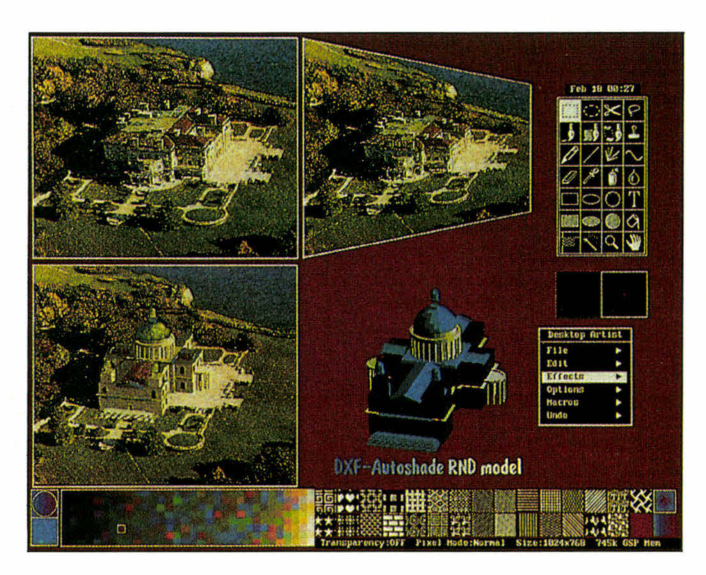
Desktop Artist 1.0 de Desktop Computing, vendu 495 US$, nécessite une carte d'affichage TIGA (*Texas Instruments Graphics Architecture*) et, alors que l'édition d'images en est la fonction principale, le logiciel s'adresse également aux artistes graphiques en leur offrant des fonctions de dessin et de peinture sans chargement d'image préalable. Cela autorise le logiciel à se dédoubler comme un programme de dessin à part entière pour la création à la main. Desktop Artist supporte les échelles de gris et les TIFFs couleurs RVB sur 24 bits, plus les PCX, les TARGA et les GIF, ce qui en fait également un outil de conversion de formats de fichiers très pratique.

Les deux packages supportent directement les imprimantes monochromes ou couleurs, notamment les périphériques de sortie PostScript. Les deux génèrent également des masques de couleurs séparées CMYK (cyan, magenta, yellow et black), ainsi que des fichiers de séparation de couleurs CMYK au format PostScript Encapsulé (EPS).

Des outils d'édition d'images

Chaque package vous permet de « brûler » (surexposer des zones d'image spécifiques), d'« éviter » (sous-exposer des zones), de corriger le contraste et la brillance en global. Vous pouvez réparer des craquements sur une vieille photographie en utilisant le découpage, le collage et le mélange. En superposant des images, vous pouvez créer des montages et des compositions surréalistes. Les deux offrent l'édition de fichiers d'images 24 bits réels (16,7 millions de couleurs), mais ne supportent que l'affichage en 8 bits (256 couleurs). Suivant votre système, il peut s'agir ou pas d'une limitation. Si vous utilisez un affichage 24 bits, comme c'est mon cas, le retour en arrière vers l'édition d'images en 256 couleurs peut être frustrant. Cela dit, les utilisateurs du VGA standard n'auront pas à investir de dollars supplémentaires pour manipuler et éditer les images 24 bits. Selon les deux fabricants, le support d'affichage 24 bits devrait être disponible à l'heure où vous lirez ces lignes.

Picture Publisher requiert 3 Mo d'espace disque libre. Desktop Artist utilise 2 Mo. Bien que les spécifications systèmes de Picture Publisher recommandent un XT ou un AT, vous ne devriez pas envisager moins d'un 286 rapide pour l'un ou l'autre des deux programmes. J'ai testé les deux sur un système ZEOS 486/25 EISA Tower sous DOS 4.01, avec 8 Mo de RAM et un moniteur multiscan Relisys RE1520 de 16 pouces de diagonale. J'ai utilisé la SpeedStar Plus de Diamond



L'écran de Desktop Artist dans son environnement d'affichage/édition TIGA.

Computer Systems, une carte Super VGA de 1 Mo, pour tester Picture Publisher. J'ai fait fonctionner Desktop Artist avec la Hercule Graphic Station Card et l'adaptateur Texas Instruments 34010 TIGA. Les deux programmes et toutes les cartes affichent en 8 bits, de 640 x 480 à 1 024 x 768 pixels en résolution.

Pour tester l'impression PostScript, j'ai utilisé la cartouche de fontes Pacific Data Products PacificPage PE avec une Hewlett-Packard LaserJet IIP. J'ai testé la sortie couleur avec une Shinko CHC-445 et une QMS ColorScript 100-0i. Les séparations de couleurs CYMK, les impressions et les séparations de couleurs EPS CYMK sont superbes avec chacun des deux packages.

Picture Publisher

Picture Publisher fut développé et commercialisé à l'origine par Astral Development, qui fusionna avec Micrografx au début de l'année. Dans l'environnement Microsoft Windows 3.0, Picture Publisher charge des fichiers standards et TIFF 5.0, qu'il affiche en image référence basse résolution dans une fenêtre de prévue. Pour conserver l'espace disque, vous pouvez sauver et ouvrir des fichiers TIFFs en utilisant la compression de fichiers 2-à-1 Lempel-Ziv-Walsh. Des menus déroulants vous permettent d'ajuster la brillance, le contraste, les niveaux d'échelles de gris. En mode Windows, le programme applique ces ajustages à l'image globale.

Picture Publisher fournit également des graphes qui résument la brillance, le contraste ou les niveaux d'échelles de gris globalement. Les graphes m'ont permis de mesurer ces variables d'image précisément et de sauver ces préférences sur disque pour réutilisation ultérieure. Le package inclut également des rubans de calibration manuelle, et des fichiers de référence/calibration pour l'affichage, l'impression et la scannérisation. La calibration de périphériques vous permet de mesurer les variables d'imagerie par rapport à une référence standard connue, ce qui vous assure de pouvoir dupliquer les résultats à l'édition, à la scannérisation ou à l'impression de différentes images.

Pour éditer des images, vous invoquez la Picture Window de Micrografx en cliquant sur la zone Xchg (pour *exchange*). Le programme se transforme alors, depuis Windows, en un shell d'affichage VGA de 320 x 200 pixels en 256 couleurs. Cependant, la carte SpeedStar Plus supporte également l'affichage en 256 couleurs sur 1 024 x 768 pixels, en utilisant le jeu de composants Tseng Labs. Ainsi, j'ai sélectionné un driver de Picture Window approprié parmi plusieurs que j'ai trouvés dans l'écran d'interface Windows. Je me méfie toujours des drivers provenant de sociétés tierces, mais celui de Micrografx a fonctionné parfaitement.

A 1 024 x 768 pixels, vous choisissez les fonctions d'édition d'images directe, **Edit, GrayMap, Retouch, Mask** et **View,** depuis les icônes de côté. La fonction **Mask** dissocie sélectivement les zones d'objets spécifiques à l'intérieur d'une image par cliquage « en délimitation » autour des contours de l'image. Après avoir créé les masques, vous les stockez dans de multiples zones de presse-papiers. Vous pouvez alors les redimensionner, les inverser, les étendre et les coller dans d'autres images.

En utilisant les fonctions de **GrayMap,** j'ai pu ajuster visuellement la ToneMap du masque ou de l'image entière instantanément. Une ToneMap est en fait la gamme de niveaux de haute intensité (blancs) de l'image, de quarts de ton, de demi-ton, de trois quarts de ton (niveaux de gris intermédiaires) et d'ombres (noirs). Vous ajustez la ToneMap en faisant glisser des ajusteurs sur un graphe incurvé superposé ou en plaçant des marqueurs d'icône de quarts de ton sur l'image directement. Avec cette résolution d'écran, les marqueurs d'icônes de quarts de ton sont minuscules, mais restent utilisables. Les quarts de ton sont les valeurs de niveaux de gris entre les niveaux de la ToneMap (les ombres et les demi-tons).

Quand vous éditez des images TIFFs couleurs RVB, Picture Publisher ajoute la manipulation de la saturation, de l'intensité et de la légèreté aux ajustages de couleurs du graphe de la ToneMap. J'ai également utilisé les ajustages de la ToneMap pour créer des postérisations, des négatifs, en couleurs et en monochromes, et des images de lignes noires et blanches.

Les fonctions **View** et **Retouch** sont amusantes à utiliser, et très innovantes. En mode View, vous pouvez élargir des images par incréments de 100 à 600 %. Même les zooms sur 1 pixel sont possibles. Le mode Retouch permet la peinture à la main d'un filtre protecteur rouge (ce que Micrografx appelle « rubiconiser »), qui protège des zones de petits débordements de retouche. Vous pouvez sélectionner les couleurs ou les gris de retouche directe-

ment depuis l'image pour peindre ou les combiner avec un outil de mixage ou d'adoucissement pour adoucir ou durcir les bords. Vous pouvez également appliquer globalement ces fonctions aux zones rubiconisées seulement.

Les drivers de Picture Publisher pour les scanners, les imprimantes et les cartes de capture ou d'affichage supportent une large variété de fabricants. Ceux que j'ai testés ont fonctionné sans faille. J'ai utilisé la carte Publisher's VGA de Willow Peripherals pour capturer des images directement à partir d'une bande vidéo et un scanner Microtek MSF-300Z pour importer des images TIFFs 24 bits couleurs ou monochromes. J'ai préféré les drivers d'interface scanner de Picture Publisher à ceux du logiciel livré avec le Microtek (ImageStar), car ils étaient plus faciles d'utilisation. Picture Publisher offre la préscannérisation de photos, ce qui rend très simple la pose de barres de réajustement de taille autour de l'image préscannée pour la procédure de scannérisation 24 bits finale.

Desktop Artist

Ma première tentative d'utilisation de Desktop Artist avec la carte Hercule Graphic Station TIGA fut sans effet – le logiciel se bloquant invariablement après 5 minutes d'utilisation. Quand j'ai installé la carte TIGA Texas Instruments TMS-34010 et les drivers qui l'accompagnent, le programme fonctionna à toutes les résolutions d'affichage.

Initialement, cela ressemblait à un simple programme de dessin, mais j'ai découvert bien des caractéristiques uniques en travaillant avec le package. La conception de l'écran principal du programme possède un menu déplaçable par l'utilisateur, une boîte à outils d'icônes de pinceaux, et une barre d'état de palette/motifs. La boîte à outils d'icônes offre des outils de courbure Bézier avec des outils de peinture standards, similaires au programme Paint de Windows 3.0. A l'inverse de Picture Publisher, Desktop Artist vous laisse générer et dimensionner du texte sur les images, du Dom Casual agréable à regarder aux fontes Helvetica.

Le « truc » réel de ce programme est la « boîte à gadgets », qui s'ouvre et entoure une image. Ses boutons invoquent des acrobaties standards d'inversion et de rotation pour les images et le texte. Toutefois, quand vous manipulez les coins de la boîte à gadgets, vous étendez ou diminuez l'image et sa perspective dans la direction en question. Vous utilisez également la boîte à gadgets pour calibrer et coller les images du presse-papiers. Une fois celles-ci collées, vous pouvez y fixer des niveaux de transparence pour permettre aux images du dessous et à vos effets spéciaux de saigner à travers l'image de premier plan, comme vous feriez en mettant en sandwich des diapositives. En plus de cela, Desktop Artist offre beaucoup des fonctionnalités d'édition d'images de Picture Publisher.

Bien que les deux packages partagent certaines fonctionnalités d'édition d'images, chacun est unique en son genre. J'aimerais voir Desktop Artist prendre un peu de Picture Publisher avec une version non TIGA mais VGA. Je suis certain que les possesseurs de matériels inférieurs au TIGA aimeraient profiter des caractéristiques uniques que ce programme propose. D'autre part, quelques fonctions directes de peinture implémentées dans Picture Publisher seraient un avantage pour ce produit. Finalement, votre choix va dépendre de l'utilisation de votre image définitive : impression au format TIFF ou présentation en fichiers GIFS ou TGA.

Pour mes besoins personnels, la plupart de mes images 16 et 24 bits viennent de packages d'animation en 3 dimensions utilisant des cartes d'affichage TARGA. Certaines sont converties en TIFFs à niveaux de gris sur 8 bits pour être incluses dans des pages produites avec Ventura ou PageMaker. Desktop Artist s'est montré excellent en tant qu'outil de conversion à cette fin.

Toutefois, si vous fonctionnez en VGA, la documentation de Picture Publisher lui permet de gagner haut la main avec son explication très complète de l'édition d'images en échelle de gris ou en couleurs et du processus d'impression. Selon Micrografx, des versions à venir de Picture Publisher vont très prochainement supporter l'importation et la conversion directes d'autres formats de fichiers d'image.

Quel que soit le package que vous choisissiez, la prochaine fois que vos images auront besoin de retenir l'attention ou de satisfaire l'œil par leur perfection, ne vous contentez pas d'images toutes faites. Débridez votre imagination et créez-les vous-mêmes. ■

Greg Loveria
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, mai 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

PICTURE PUBLISHER

Prix : 695 US$
Distributeur : Micrografx

Pour plus d'informations cerclez 6

DESKTOP ARTIST 1.0

Prix : 495 US$
Distributeur : Desktop Computing, Inc.

Pour plus d'informations cerclez 7

Tél. : 46.03.38.32
Télex : 250752 F
Télécopie : 46.05.28.71



LE MAP
5, Avenue du Maréchal Juin
92100 BOULOGNE

LOGICIEL ET MAINTENANCE D'APPLICATIONS

ECRANS

— VGA monochrome 12'' plat	750 F HT (890 F TTC)
— VGA couleur 14''	2 190 F HT (2 597 F TTC)
— EGA couleur 14''	1 990 F HT (2 360 F TTC)
— VGA monochrome 14''	835 F HT (990 F TTC)

IMPRIMANTES

— EPSON LQ 1050	6 405 F HT (7 597 F TTC)
— STAR LC 10	1 256 F HT (1 490 F TTC)
— BULL 4/24 (136 col., 24 aig.)	4 590 F HT (5 474 F TTC)
— IMP. LASER 4 p/mn - 1 Mo RAM	6 990 F HT (8 290 F TTC)
— CANON BJ 330 A JET D'ENCRE 136 col. - 300 cps	4 890 F HT (5 800 F TTC)

DISPONIBLE

— LOGICIELS
— CLAVIERS CYRILLIQUES
— TERMINAUX CYRILLIQUES
— CABLES
— DATASWITCH
— CONSOMMABLES DE MARQUE
— Et autres

FAX MATRA
(agréé)
MC 110 4 790 F HT
(5 680 F TTC)

PROMOTIONS

– WINDOWS 2.1 (3,5")	290 F HT (344 F TTC)
– Carte modem LCE TEL 2	950 F HT (1 127 F TTC)
– Carte VGA 800 x 600 - 256 Ko (MDA / HERCULES / CGA / EGA / VGA / SVGA)	790 F HT (837 F TTC)
– Souris Microsoft Série	790 F HT (937 F TTC)
– Souris compatible	190 F HT (225 F TTC)

WORD PERFECT 5.1	2 990 F HT (3 546 F TTC)
WORD pour WINDOWS	2 990 F HT (3 546 F TTC)
EXCEL pour WINDOWS	2 990 F HT (3 546 F TTC)

Réf. : DL 386 SE
— LAPTOP COMPUTER 80386 SX - 16 MHz - 1 Mo RAM
— FD 1.44 Mo - DD 40 Mo
— 2 × RS 232 - 1 parallèle
— Vidéo VGA
— Clavier détachable avec pavé numérique
— Boîtier extension
— Sac de transport

PRIX LE MAP : 15 490 F HT (18 371 F TTC)



Réf. : CPC 6200
— 80286 / 12 MHz - 1 Mo RAM
— 2 × RS 232 - 1 parallèle
— 2 FD
— Vidéo interface EGA

Option Disque dur : 20 Mo
PRIX LE MAP : 5 490 F HT (6 511 F TTC)
Option Disque dur : 40 Mo
PRIX LE MAP : 6 490 F HT (7 697 F TTC)



Réf. : DPC / 386 S
— 80386 SX / 16 MHz - 2 Mo RAM
— Disque dur : 40 Mo - 2 FD
— Vidéo : interface VGA - Port série et parallèle

MAINTENANCE SUR SITE
GRATUITE 1 AN
PRIX LE MAP : 9 590 F HT (11 374 F TTC)

POUR TOUT ACHAT D'UN PORTABLE ZENITH

– Sac de transport	OFFERT
– Imprimante CANON BJ 102	OFFERT
– Câble imprimante	OFFERT
– Logiciel WORKS 2 (traitement de texte, tableur...)	OFFERT
– Minis PORT HD 4 (1 Mo RAM, 10 MHz, DD 20 Mo)	13 900 F HT (16 485 F TTC)
– Masters PORT 286-30 (1 Mo RAM, 12 MHz, DD 30 Mo)	15 900 F HT (18 857 F TTC)
– Masters PORT 386 SX-60 (2 Mo RAM, 20 MHz, DD 60 Mo)	22 400 F HT (26 566 F TTC)

Revendeur agréé
ZENITH data systems
Groupe Bull

Terminaux WYSE
PROMO : – 45 %

ex : WYSE 120
à 2 972 F HT (3 525 F TTC)
au lieu de 5 403 F HT (6 408 F TTC)

La qualité de niveau "Zéro-Défaut", est le prix de la compétitivité de LE MAP

LE MAP

Revendeur agréé
DAEWOO
PLUS PRES DE VOUS





Le 486 sx tourne court

Une minute de silence, s'il vous plaît. L'industrie du PC vient d'entrer dans une nouvelle guerre des processeurs. En effet, un système AMD 386 à 40 MHz offre un meilleur rapport prix/performance qu'aucun des deux nouveaux systèmes 486 sx.

Après qu'Intel ait sacrifié le 286 sur l'autel du 386 sx, le roi du processeur pour PC semble vouloir faire de même en positionnant le nouveau i486 sx à 20 MHz face aux 386 DX. Peut-être pas tout à fait fortuite, cette évolution intervient comme une réponse aux annonces d'AMD, tel que ce fut le cas pour le 386 sx.

AMD est une seconde source d'approvisionnement pour le 286, ce qui a généré des profits notables durant les « beaux jours » de ce processeur. Pour faire face au déclin du 286, AMD a cloné le 386 DX – si bien, en fait, que le 386 d'AMD peut raisonnablement être poussé à 40 MHz, alors que la meilleure offre d'Intel est 33 MHz.

ALR et AST : un face à face intéressant.

L'Intel i486 sx est tout simplement une variété de l'i486 classique, sans coprocesseur arithmétique intégré et fonctionnant à 20 MHz. Pour ajouter celui-ci, vous devez acquérir un 80487 sx, qui est en fait un processeur i486 complet, avec son coprocesseur arithmétique interne fonctionnel. Le prix du 80487 est de 799 US$, alors que celui d'un coprocesseur Intel 80387 à 33 MHz (la version à 40 MHz n'est pas encore disponible) est de 994 US$.

Le 386 sx a pris les ventes du 286 parce qu'il permettait aux constructeurs de concevoir des systèmes plus performants pour un prix compétitif avec celui des PC-286. La popularité croissante de Windows 3.0 accélère d'ailleurs la demande pour des systèmes puissants à prix abordable. Mais le cas du i486 sx face à l'Am386 sera différent. *Byte* a réalisé des tests préliminaires sur deux prototypes à base de 486 sx, ceux d'ALR, d'AST et un prototype à base d'Am386, celui de Club American Technologies. La différence de performances est minimale. Tous trois pourront supporter la majorité des applications DOS ou Windows sans peiner. Cette bataille se gagnera sur les prix et la disponibilité.

Ces machines créent une nouvelle niche de performances entre les systèmes à base de 386 à 33 MHz et les 486 à 25 MHz. Les prix varient sensiblement, les systèmes 486 sx étant les plus chers. Les trois systèmes devraient être disponibles au moment où vous lirez ces lignes.



ALR et AST : designs comparables, prix différents

Comparer l'ALR Business VEISA 486ASX et l'AST Premium II 486SX/20 est aussi intéressant pour leurs ressemblances que pour les divergences. Tous deux offrent des unités centrales extensibles, proposent les mêmes versions de base et les mêmes options, obtiennent sensiblement les mêmes performances. Les principales différences résident dans les prix et dans la manière dont sont implémentés les upgrades des processeur et coprocesseur. L'ALR utilise une architecture EISA alors que l'AST met en œuvre des connecteurs ISA. ALR propose des versions MCA et ISA de son Business VEISA. Les deux sociétés sont pratiquement les premières à offrir une architecture extensible.

Le Business VEISA est livré avec 5 Mo de RAM, un disque dur de 150 Mo, des lecteurs de disquettes 5''1/4 et 3''1/2, un écran et sa carte Super VGA et un contrôleur de disque avec cache ESDI, sur bus EISA, l'UltraStor Ultra 22C. Configuré ainsi, l'ALR est vendu environ 7 800 US$ (le prix du contrôleur disque n'étant pas déterminé au moment de cet essai). ALR offre DOS 4.01 et Windows 3.0 avec le système.



Excellent rapport qualité/prix pour le nouvel Eagle de Club.

La machine de tests disposait du coprocesseur arithmétique SuperCharged 486 d'ALR, qui est en fait un processeur 486/25 parfaitement fonctionnel, prenant place dans un *socket* vide sur le module CPI. Vous pouvez utiliser un 80487 sx d'Intel à 20 MHz dans le même emplacement (le module a des oscillateurs à 20 et 25 MHz), mais pour environ 300 US$ de plus que le 80487 sx, ALR propose une augmentation des possibilités de la machine.

Nous avons obtenu pour la machine upgradée un indice processeur de 6,28, ce qui le place à un niveau respectable pour un " vrai " 486/25. Réaliser la modification n'est pas aussi simple que de retirer une carte pour en mettre une autre. Le module processeur se présente sous la forme de deux cartes insérées dans deux connecteurs propriétaires et maintenues ensemble par une vis qui s'enfonce dans le support du lecteur de disquettes. Pour accéder à cette vis, nous avons dû retirer le contrôleur de disque dur de son connecteur.

AST nous a fait parvenir un Model 213V, équipé d'un disque dur IDE *(Intelligent Drive Electronics)* de 210 Mo, d'un lecteur de disquettes 3''5, de 4 Mo de RAM, d'un contrôleur Super VGA intégré sur la carte mère et d'un moniteur. Le prix est de 5 800 US$. Bien que le prix de l'unité centrale de l'ALR soit nettement moins élevé que celui de l'AST, les différences s'estompent en comparant des configurations opérationnelles.

La machine d'AST a battu l'ALR sur l'indice processeur : 5,14 contre 5,02. Mais tous deux sont dépassés par le Club, qui obtient 5,41. Une différence que la plupart des mortels seraient bien en peine de détecter devant leurs applications usuelles. L'ALR et l'AST obtiennent de meilleurs résultats pour le disque dur et l'affichage, ce qui reflète plus la qualité des composants choisis que la performance de l'unité centrale.

L'ALR est solidement construit. Son boîtier et son cadre métalliques lui confèrent une rigidité certaine. C'est, en majeure partie, le boîtier utilisé par ALR depuis plusieurs mois pour la gamme Business VEISA. L'AST n'est pas aussi solide que l'ALR ou le Club. Son boîtier plastique joue considérablement lorsque le dessus est ôté et il ne s'appuie pas régulièrement, même sur une surface plane.

L'AST offre certains avantages par rapport à l'ALR. Il est livré en standard avec un jeu d'excellents utilitaires, comme tous les systèmes AST, incluant un cache-disque logiciel et un programme de diagnostics. Le Premium II intègre un contrôleur Super VGA sur la carte mère, libérant un slot, et peut même gérer l'affichage en 8514/A pour des applications spécifiques, telle la CAO. Un contrôleur graphique est une option facturée chez ALR.

La survie des clones

Le nouvel Eagle Series 3/40 de Club se pose en prophète de la survie des clones après l'épopée des 286 dans le monde PC. Le processeur AM386 DXL à 40 MHz sert de cœur au nouveau tower de la marque et à un agréable modèle de bureau. Testé sur ce dernier, le processeur d'AMD offre des performances et une différence de prix suffisante pour faire réfléchir à deux fois les utilisateurs attirés par les 486 sx d'entrée de gamme.

Sur le terrain, le Club se classe honorablement parmi les PC milieu de gamme. Une configuration complète, avec 4 Mo de mémoire vive, 64 Ko de cache mémoire, un disque dur 100 Mo et son contrôleur IDE, un lecteur de disquettes 1,2 ou 1,44 Mo, une sortie parallèle et deux série, un moniteur et sa carte graphique Super VGA, clavier, souris, DOS 4.01, Windows 3.0, garantie

RESULTATS PRELIMINAIRES AUX BENCHMARKS DE *BYTE*

Alors que le processeur am386 du Club est un peu plus rapide que les i486 sx de l'ALR et de l'AST, ces derniers sont meilleurs au niveau de la vidéo et des disques. Nous avons inclus dans ce tableau les résultats de l'ALR avec le coprocesseur SuperCharged 486 installé. Notez que l'ALR a son contrôleur ESDI optionnel qui améliore l'indice disque. Pour chaque indice, IBM PC-AT/8 MHz = 1.

	CPU	FPU	Disque	Vidéo
ALR Business VEISA 486 ASX	5,02	N/A	8,69	13,70
ALR avec coproc. SuperCharged 486	6,28	24,71		
AST Premium II 486SX/20	5,14	N/A	2,9	11,12
Club American Eagle Series 3/40	5,41	N/A	2,76	8,04
Tandy 4033LX (386/33 MHz)	3,10	N/A	2,49	5,41
Compaq Deskpro 486/25	6,40	24,80	3,80	16,20

sur site, est vendu au prix de 2 895 US$, mieux que les configurations comparables d'AST ou ALR. Club propose également un modèle d'appel, sans disque dur, sans écran ni carte et sans garantie sur site, pour 1 895 US$. Le tower coûte 100 $ de plus dans chaque cas.

Dans notre machine de tests, Club avait associé au processeur un FasMath 83D87 de Cyrix, une autre alternative (en prix et en performances) à un produit d'Intel. La carte mère de l'Eagle accepte également les coprocesseurs Weitek. La carte Super VGA Rainbow 4000 de Club utilise le chip Tseng Lab. pour une résolution de 800 x 600 en 256 couleurs, ce qui apporte une clarté et une lisibilité bienvenues aux textes et graphiques. Vous pouvez passer des 4 Mo standards à 32 Mo sur la carte mère, et atteindre un maximum de 64 Mo avec des cartes d'extension. L'alimentation délivre 200 W en standard, ce qui laisse de la marge. La carte mère dispose d'un slot 32 bits (pour les cartes mémoire) et de sept slots 16 bits.

Résultats des tests

L'équipe processeur/coprocesseur du Club obtient des résultats plus qu'honorables aux benchmarks de *byte* (Cf. **" Résultats préliminaires aux benchmarks de *Byte* "**). En hors-d'œuvre, le Club obtient un indice deux fois meilleur que celui du Tandy 4033LX, un 386 à 33 MHz. L'indice disque est à peine plus élevé que celui du 33 MHz, mais l'indice vidéo est 30 % plus haut. Le marché fera aussi la comparaison avec les nouveaux 486 sx et, dans cette compétition, le Club fait bonne figure. Il brille dans les tests de processeur et fait pratiquement jeu égal avec l'AST pour le disque. Mais le contrôleur de disque à cache intégré de l'ALR (en option) les devance largement sur ce point. Les tests vidéo voient le Club juste derrière les deux 486 sx, notamment pour l'affichage texte. En conclusion, les performances ne sont pas discriminantes entre les trois systèmes.

Si l'on excepte un léger bandeau sombre sur l'écran et un châssis poids léger, le Club Eagle est propre et bien conçu. La société le destine principalement aux applications de CAO, animation graphique, ingénierie, pour lesquelles des performances exceptionnelles ne sont pas requises, mais où le facteur prix joue un rôle non négligeable. Club déclare que le processeur 386 à 40 MHz prend place dans le même système que les versions plus lentes à 25 ou 33 MHz, sans qu'il soit nécessaire d'envisager un surcoût pour le rafraîchissement ou la protection contre les radiations. L'avantage d'un prix initial plus bas que celui du 486 n'est donc pas diminué par le processus de fabrication.

Les nouveaux processeurs semblent toujours apporter une confusion temporaire sur le marché. Désormais, nous avons deux processeurs, proposés par deux sociétés différentes et offrant sensiblement les mêmes performances. De plus, l'un semble avoir un avantage significatif, aussi bien du point de vue constructeur que de celui de l'utilisateur. En comparant ces trois systèmes, nous pouvons prédire où les systèmes à base d'am386 ou de i486 sx vont prendre place dans la hiérarchie des PC. Tous trois se placent entre les 386/33 et les 486/25 au niveau des performances du processeur. Les avantagess inhérents au i486 sx (par exemple, le cache de 8 Ko intégré) lui donneront le dessus dans certains cas, alors que la fréquence d'horloge plus haute favorisera le am386 dans d'autres.

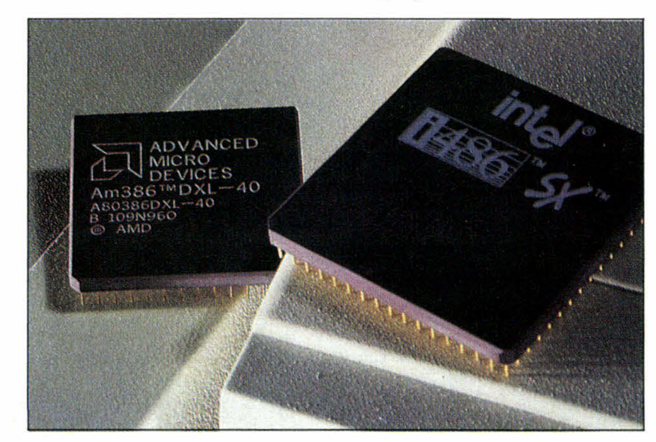
Si vous devez absolument avoir le logo Intel sur votre processeur, vous serez satisfait des performances des systèmes d'ALR et d'AST (en fait, tous deux obtiennent des indices supérieurs à ceux de certains 486/25 que nous avons testés). Tous deux offrent également des composants, vidéo et mémoire de masse, plus performants que ceux du Club. Cependant, les 486/25 baissent, et vous pouvez en trouver certains au même prix, sinon moins chers, que le tarif officiel des machines d'AST et d'ALR.

Le Club Eagle attirera ceux qui souhaitent plus de puissance pour un budget serré. Le fait que son processeur soit un 386 et non un 486 n'est pas une grande faiblesse. Si vous avez réellement besoin de tout ce qu'un i486 peut offrir, vous feriez mieux, en termes de rapport prix/performances, d'acquérir un " vrai " 486 à 25 ou à 33 MHz. Ces trois systèmes s'adressent au même type d'utilisateurs : les professionnels qui veulent la puissance nécessaire pour les systèmes d'exploitation et les environnements actuels, sans payer le prix des modèles très haut de gamme. Que le marché aille plus vers le i486 sx ou le am386 importe surtout à Intel et à AMD. Pour l'utilisateur, la compétition entre les deux se traduit par plus de puissance pour un meilleur prix. Qui s'en plaindra ? ■

Michael Nadeau & Alan Joch
(Traduit de l'américain par le Cabinet Leroy & Simpson)

Reproduit avec la permission de Byte, juin 1991, une publication McGraw-Hill Inc.

La surprise de ce comparatif : AMD 386 à 40 MHz.



ADD-X AS 340 : le choix AMD

ADD-X a présenté, voici quelques mois, sa première machine équipée d'un processeur AMD – l'AMD386 à 40 MHz. Ce processeur, plus rapide que les 386/33 et moins performant que les 486/25, est le concurrent direct du nouveau i486 sx, version bridée du 486 puisque l'unité de calcul arithmétique est tout simplement désactivée.

Dans quelques mois, le choix entre une machine équipée d'un AMD386/40 et le nouveau i486 sx se résumera à deux questions : Quelle puissance ? Pour quel prix ? A l'heure actuelle, il est difficile de se prononcer : le test d'un nombre suffisant de machines concurrentes – et avec des architectures différentes – est en effet indispensable pour établir un constat objectif (*Cf.* notre article « **Le 486 sx tourne court** »).

L'AS 340 : pour gagner en puissance.

Quoi qu'il en soit, l'annonce des premières machines à base d'AMD386/40 est la première brèche importante dans le monopole Intel sur le marché des processeurs.

ADD-X est un des premiers constructeurs français à proposer une machine à base de processeur AMD386/40. Spécialiste de la micro-informatique depuis environ dix ans, ADD-X consacre 7 % de son chiffre d'affaires à la recherche et au développement. Les machines sont conçues et assemblées en France. Pour la fabrication des cartes mères, ADD-X fait appel à des sous-traitants. Malgré la prédominance de ses activités micro sous DOS, ADD-X s'intéresse également au monde Unix en proposant une hot-line et une messagerie électronique pour répondre aux questions des développeurs et ingénieurs Unix.

Simultanément à l'annonce de l'AS 340, ADD-X a présenté deux nouveaux micro-ordinateurs plus classiques : un 386/25 et un 386/33 évolutifs. Chacune de ces machines peut être transformée en 486 en changeant simplement la carte qui supporte le processeur. Pour des prix respectifs de 22 000 F HT et 25 000 F HT, la machine se transforme en 486-25 ou en 486-33.

L'AS 340 de chez ADD-X, que nous avons utilisé pendant plus de deux semaines, ne nous a pas déçu : le gain de puissance entre un processeur à 33 MHz et cette version à 40 MHz est en effet très appréciable. L'AS 340 se présente sous la forme d'un boîtier Desktop avec une façade assez haute pour trois unités horizontales au format 5''1/4. A l'avant du boîtier, on trouve les traditionnels commutateurs de mise en service, le verrou de sécurité et les boutons Turbo et Reset, que certains constructeurs ont la fâcheuse habitude de placer à l'arrière de leurs machines.

Les cartes qui font...

Outre le lecteur de disquettes 5''1/4 qui occupe un des trois emplacements disponibles, un deuxième lecteur de disquettes 3''1/2 demi-hauteur était installé en position verticale sur la droite de la machine. Le disque dur, de 80 Mo pour la version testée, est logé à l'intérieur en position verticale. Les deux emplacements supplémentaires permettront d'ajouter un deuxième disque dur ou un streamer.

La carte mère, signée Orchid Technology, est d'une finition exemplaire. Les différents composants sont bien sûr adaptés à la fréquence du processeur, le tout est refroidi par un ventilateur afin d'éviter les risques de surchauffe. On constate – avec plaisir – que le commutateur

de mise en service, situé en face avant, n'est pas relié à l'alimentation par un système mécanique bien souvent de médiocre qualité. On trouve ici un véritable interrupteur relié au bloc d'alimentation par un câblage électrique.

Les dimensions réduites du boîtier de l'AS 340 ne permettent pas d'obtenir un câblage totalement ordonné. Les différentes nappes et connecteurs d'alimentation sont néanmoins très faciles à mettre en place : il faudra simplement prendre quelques précautions lors des manipulations sur la carte contrôleur des unités de mémoire de masse.

Sur les huit connecteurs d'extension à la norme ISA, trois sont déjà occupés. La carte contrôleur disque dur et la carte vidéo occupent deux slots 16 bits alors que les interfaces série et parallèle sont installées sur une carte 8 bits qui occupe un slot 16 bits. Le slot 8 bits, disponible en standard, ne peut être utilisé, car la deuxième prise série occupe la barrette correspondante. Il vous restera quand même 4 slots 16 bits, ce qui n'est toutefois pas si mal !

ADD-X, premier constructeur à proposer une machine à base de processeur AMD 386/40.

Cache en kilo-octets	128
MS-Bench 1 en minutes	01:54:13
MS-Bench 2 en minutes	03:22:85
Rapidité du processeur en Dhrystones	11236
Vitesse de calcul en K-Whetstones	202,9
Vitesse d'affichage BIOS en cps	19315
Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	130096
Vitesse de transfert disque dur en Ko/s	385,5
Temps d'accès moyen en milli-secondes	19,4

La carte vidéo est bien évidemment signée Orchid Technology. Equipée de 512 Ko de mémoire, la ProDesigner/e fonctionne en mode entrelacé ou non entrelacé avec des résolutions de 800 x 600 ou 1 024 x 768 en 16 couleurs. L'écran couleur que nous a prêté ADD-X est pourtant limité par ses dimensions : l'écran 14'' est bien insuffisant pour travailler en mode 1 024 x 768.

... la vitesse.



Pour accélérer les accès mémoire de la machine, le processeur AMD386/40 est accompagné d'un cache de 128 Ko. La capacité de ce dernier pourra plus tard être multipliée par deux, ce qui devrait améliorer considérablement les performances de l'ensemble. Notre **Guide d'Achat Matériel** du mois de mai nous a permis de comparer les performances de l'AS 340 à celles des 386/33. Avec MS-Bench version 1, la machine ADD-X obtient les meilleurs résultats. Avec la version 2, seul le DSC qui était équipé d'un coprocesseur mathématique est plus rapide que l'AS 340.

La vitesse de calcul et la rapidité du système mesurées par CheckIt sont de 203 K-Whetstones et 11 236 Drystones respectivement. Des résultats toujours bien supérieurs à ceux qu'on obtient sur de « simples » 386 sans coprocesseur... La rapidité de la carte vidéo en affichage Bios est tout aussi correcte. En affichage direct, en passant par la RAM, l'ADD-X obtient une vitesse de transfert de 130 000 caractères, à comparer aux 110 000 cps de la plupart des 386/33. Enfin, le disque dur de 80 Mo, bus AT et temps d'accès de 19 ms, obtient des résultats plus communs : la vitesse de transfert de 385,5 Ko/s est loin d'être tout à fait exceptionnelle.

En version de base, l'AS 340 (avec 2 Mo de RAM, un disque de 80 Mo, un lecteur 3''1/2, un écran VGA monochrome, une souris et Windows 3.0) est proposé à un prix public de 43 800 F HT. La version avec 8 Mo vous coûtera 4 000 F HT de plus. Enfin, il vous faudra ajouter 3 600 F HT pour l'écran couleur et la carte VGA 512 Ko. Les grands comptes ont la chance de bénéficier d'une remise de 50 %. Difficile de faire mieux ! ■

Stéphane Desclaux

ADD-X AS 340

Prix : 43 800 F HT
RAM 2 Mo
Disque dur 80 Mo
VGA monochrome
Lecteur 3''1/2
Souris + Windows 3.0
Distributeur : ADD-X (78532 Buc)

Pour plus d'informations cerclez 5

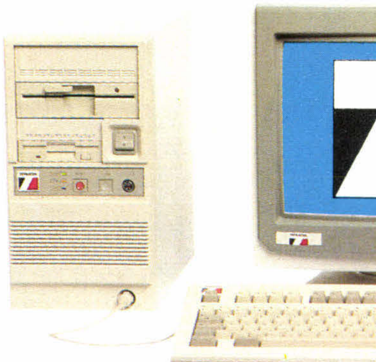
SERVICE-LECTEURS N° 232

SERVICE-LECTEURS N° 233

L'ÉTÉ...
LE BON MOMENT POUR





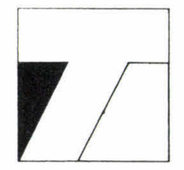


Disque dur 40 Mo — Moniteur VGA Couleur — RAM 2 Mo

386-SX Version 80 Mo: **11 700 F** TTC OPTION 20 MHz: **700 F** TTC	386-25 Version 80 Mo: **13 700 F** TTC OPTION 33 MHz (cache 64 k): **2 200 F** TTC

DISQUES DUR

40 Mo	28 ms	**1 900 F**
80 Mo	16 ms	**4 200 F**
105 Mo	16 ms	**4 900 F**
200 Mo	14 ms	**8 900 F**
330 Mo	ESDI	**12 900 F**
600 Mo	SCSI	**18 900 F**



MONITEURS

VGA MONO	**900 F**
VGA COULEUR	**2 400 F**
VGA 1024	**2 900 F**
NEC® 3 D	**5 500 F**
SONY® MULTISCAN	**5 700 F**

Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre

Tous nos prix s'entendent TTC

Maintenance sur site: 5 % du prix TTC

Photos: Patrick Bartholomew.

Toute la gamme est de construction française, avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN, DIGITAL)

TETRATEK OUEST
14, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél.: 99.79.78.78
Cathédrale Saint-Pierre

TETRA NORD
18, rue des Arts
59000 LILLE
Tél.: 20.06.01.33

TETRA SUD

160, route de Marseille
84000 AVIGNON
Tél.: 90.89.83.89

51, route de Laverune
34070 MONTPELLIER
Tél.: 67.69.20.49

76, bd Françoise-Duparc
13004 MARSEILLE
Tél.: 91.34.00.77

VOUS ÉQUIPER TETRATEK







AT 286/12 MHz
1 Mo de Ram

Lecteur disquettes
1,2 Mo ou 1,4 Mo

Clavier 102 touches
étendu



Écran
14 Pouces

Ports parallèles
et séries

6 slots
d'extension libre

VERSION 40 Mo VGA COULEUR 1024	**6 900 F** TTC
OPTION 20 MHz	**800 F** TTC



Micro Processeur
INTEL 80486
25 MHz
Indice Landmark
114 MHz

16 900 F TTC

Mo lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
Clavier 102 touches étendu

OPTIONS POSSIBLES :

Disque dur de 40 Mo à 600 Mo
Moniteur VGA ou monochrome

OPTION 33 MHz = **2 500 F** TTC

IMPRIMANTES :

— **45 %** sur CITIZEN®

— **40 %** sur STAR®

— **35 %** sur EPSON® CANON®

CITIZEN 120 D	**1 290 F**	STAR LC 20	**1 690 F**
CITIZEN 124 D	**2 490 F**	STAR LC 24-10	**2 550 F**
EPSON LX 800	**1 920 F**	CANON BJ-10	**2 490 F**
ESPON LQ 500	**2 760 F**	CANON BJ-130	**4 990 F**

SERVICE-LECTEURS N° 234

TETRATEK PARIS

186, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. : 46.27.90.80
MÉTRO : BROCHANT

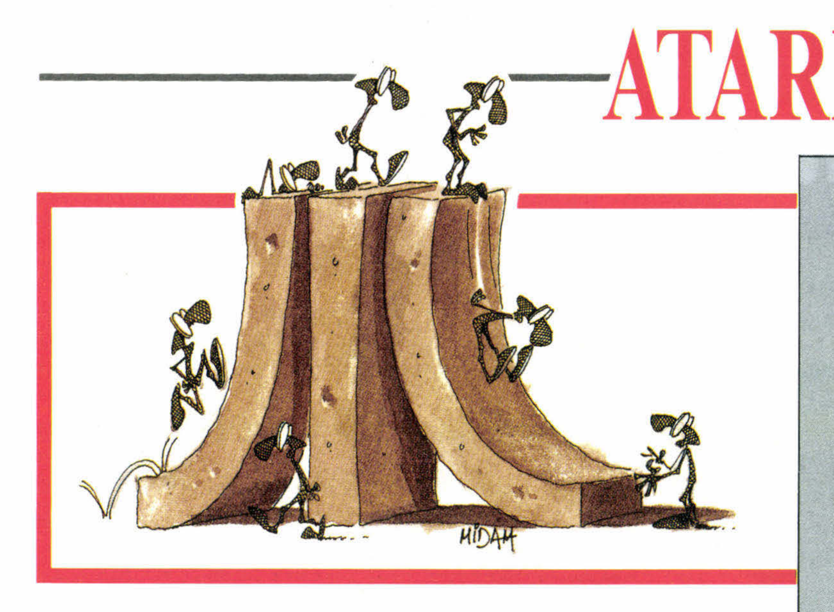
8, boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

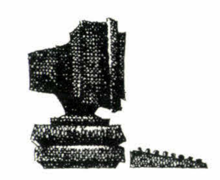
154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

TETRA CENTRE

28 *bis*, rue Origet
37000 TOURS
Tél. : 47.20.91.71

25, rue Louis-Ploton
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. : 38.73.59.40





ACTUALITES
Sur le front des nouveautés



Diamond Back II

Répondre à tous les besoins de sauvegarde d'un disque dur, tel est l'objet de Diamond Back II. Il réalise un back up de n'importe quel nombre de partitions, chemins d'accès, dossiers ou fichiers en une seule fois, et des back up incrémentaux par date/heure. Il assure la compression et le cryptage de fichiers. Diamond Back II sauvegarde des partitions de l'émulateur Macintosh Spectre, supporte les lecteurs de disquettes 1,44 Mo et possède une option de sauvegarde « intelligente », qui n'effectue la copie que des secteurs contenant des données. Il assure enfin la copie d'un disque dur vers un autre disque dur, dix fois plus vite qu'en ayant recours à la fonction « copie » du bureau. Diamond est distribué par Arobace au prix de 413 F HT.

Atari, nº 1 du marché domestique

En 1990, Atari a conservé sa première place dans le domaine domestique, avec 45 % de parts de marché, selon IDC. Ce marché regroupe l'ensemble des micro-ordinateurs achetés par des particuliers, que ce soit pour des applications ludiques, de loisirs (dessin, musique) ou professionnelles. Les machines 8 bits sont exclues, seuls sont pris en compte les modèles équipés de processeurs Intel et Motorola. En nombre d'unités (sur 150 000 unités vendues), Atari rafle donc la mise avec 45 % de parts de marché, loin devant Amstrad (20 %), Apple (15 %), Commodore (8 %) et IBM (6 %), ce dernier n'ayant pas encore profité du PS/1 lancé en septembre. En valeur, Atari conserve la tête (24 %) de quelques points face à Apple (21 %) et Amstrad (20 %). L'année 1991 devrait être décisive, avec le plein effet des Mac Classic et LC, et du PS/1.

Programmer à la souris

Craft version 3 fonctionne avec menus déroulants et souris. Un vrai plus pour cet environnement de programmation « Unix like » qui comprend un éditeur de commandes (shell), et qui aide à mettre au point n'importe quel type de programme. De nombreuses nouvelles fonctions complètent également cette nouvelle version. Du coup, Craft 2 passe de 582 F HT à 413 F HT. Craft 3 sera, lui, vendu autour de 1 500 F (éditeur : Arobace).

Publishing Partner Master en couleurs

La nouvelle version de Publishing Partner Master, logiciel de mise en page compatible PostScript, a été présentée à l'occasion du *Forum PAO* au début du mois de juin dernier. Alors que Calamus SL, son grand concurrent, n'en finit pas d'arriver, PPM2 se dote d'arguments sérieux. Désormais, outre la gestion de la couleur, il affiche à l'écran des fontes vectorielles, comme Calamus, et offre une fonction « fond de page », pour la réalisation de fonds perdus ou pour être utilisé comme table de montage, à la manière de Pagemaker. On notera la présence de macrocommandes, la sauvegarde de gabarits et des modules d'importation plus nombreux, dont Illustrator Macintosh. PPM2 gère les fontes Agfa Compugraphic ainsi que les fontes Adobe Type 1 et Type +3. PPM2 devrait être disponible en juillet. Il est édité en français et distribué par Upgrade Editions au prix de 2 990 F HT.

Atari à l'école

Atari propose des réductions de prix pour les établissements scolaires, les enseignants et les étudiants. Un clin d'œil à Apple, ancien champion de ce type de rabais, qui a abandonné ces remises depuis l'arrivée du Classic et du LC. Pour les enseignants et les étudiants, le Mega STE 2 (avec écran monochrome) est à 9 000 F TTC, et le TT 2 (sans écran) à 13 900 F TTC, soit 10 % de moins que le prix habituel. Les établissements profitent également de 10 % de remise sur l'ensemble de la gamme STE (un 520 STE à 4 941 F TTC avec moniteur couleur stéréo). Deux offres sont conçues pour les écoles primaires, un 520 STE avec le langage P-Logo de Profil à 3 290 F TTC, et un 1040 STE avec P-Logo et Graal Text (Profil) à 3 990 F TTC. Les imprimantes, moniteurs et lecteurs de disquettes externes Thomson sont utilisables sur les STE, les fichiers Logo et texte des TO7 sont récupérables (!), grâce à la solution Profil. ■

Patrice Desmedt

Leo, t'es beau !

Logiciel de dessin technique vectoriel, Leo offre pour un prix presque dérisoire – moins de 400 F – les principales fonctions attendues d'un tel type de produit. Réellement facile à manipuler, il s'adresse également aux utilisateurs confirmés, puisqu'il propose même un langage de programmation.

Leo, logiciel de dessin vectoriel, perpétue la tradition des logiciels pour Atari. Un tout petit prix, mais des performances sérieuses. Pourquoi ce nom ? A cause de Léonard de Vinci, en toute simplicité ! Cette prétention mise à part, Leo est surprenant. Son prix de 395 F TTC, à peine plus élevé que le jeu reprenant les exploits d'un autre Leonardo, élevé au Mutagen celui-là, pourrait laisser croire à une sorte de simple initiation au dessin. Il n'en est rien. Car s'il ne rivalise effectivement pas avec des produits lourds spécialisés, de type Dynacadd, il offre des fonctions qui le rendent fort utile dans bon nombre de situations.

Le sous-titre de Leo précise : *« Logiciel de dessin vectoriel : illustration, maquette, construction, architecture, design, mécanique, électronique. »* Il s'agit donc bien d'un produit orienté vers le dessin technique de façon assez large, à l'inverse d'Outline Art et d'Arabesque qui visent le secteur du graphisme.

Au premier coup d'œil, Leo se distingue. L'aspect n'est pas différent de la plupart des produits équivalents, avec menus déroulants et icônes sur le côté, mais nombre de détails sont inédits.

Les modifications portent sur les fenêtres, dont la gestion est plus sophistiquée que sur leurs homologues sous GEM pur. Les possibilités de modification de taille sont plus complètes, et il est possible d'afficher le même dessin dans différentes fenêtres sans avoir à le charger plusieurs fois, donc sans dilapider de la mémoire vive.

Pour un tout petit prix, Leo offre des fonctions intéressantes qui satisferont l'utilisateur confirmé.

Le principe général de Leo se résume à quelques fonctions. La présence de feuilles de calque (jusqu'à 250 niveaux), des outils de dessin très complets, un système de cotation automatique, une fonction **Undo** qui reprend le principe des touches magnétoscope utilisées par le SGBD Superbase pour remonter, objet par objet, une bibliothèque de symboles électriques, électroniques, d'architecture générale et d'intérieur et de mécanique. Le tout est servi par un manuel clair, pourvu en copies d'écran, ce qui n'est pas si courant ! Différents formats sont gérés, jusqu'au A0 (123 x 88 cm), et les pilotes d'imprimante sont fournis (matricielle, HP Laserjet, PostScript, HPGL, laser Atari).

Le langage PS+

Les utilisateurs avancés apprécieront PS+, un langage de programmation proche de PostScript, pour l'écriture de macrocommandes élaborées. PS+ contient surtout des instructions graphiques et mathématiques et fait appel à la notion de pile *(stack)* pour la structuration des données. Il traite des nombres réels ainsi que des chaînes de caractères. Le système de **Undo** est très pratique, avec une touche pour remonter objet par objet, et une autre pour remonter rapidement. Il est possible de modifier un objet et de conserver son numéro dans la chaîne.

Les outils de dessin sont complets. On trouve différentes formes géométriques : lignes horizontale et verticale, ligne brisée, polygone, triangle, parallélogramme, rectangle, cercle et arc de cercle tracé depuis leur centre ou passant par trois points, cercles concentriques, rayon, lignes parallèles et différentes courbes. Les objets pourront ensuite subir des rotations au degré près et être retravaillés à l'aide d'outils spécifiques. On citera ceux pour couper une ligne à son point d'intersection avec une droite, fragmenter une droite en plusieurs segments, arrondir un angle, déplacer le sommet d'un angle, placer une tangente à un cercle.

Les différentes possibilités de cotation sont regroupées dans un sous-menu. Leo cote la longueur comprise entre les deux extrémités d'un segment, entre deux points, une projection verticale, un diamètre, mesure les angles. Il prend en compte une éventuelle tolérance dans la pièce. Les mesures s'effectuent en système métrique (en mm, cm, dm ou m) ou anglo-saxon (inch, foot, yard, b.m.) avec une précision au millième de l'unité choisie.

Micro Application, qui défend pour le moins mollement les logiciels pour Atari, le SGBD Superbase et le tableur Becker Calc, crée une surprise en distribuant Leo. ■

Patrice Desmedt

LEO
Prix : 333 F HT
Editeur : Data Becker
Editeur français/distributeur : Micro Application

Pour plus d'informations cerclez 2

Arabesque, version pro

La nouvelle version d'Arabesque, logiciel de dessin bitmap et vectoriel, s'enrichit du qualificatif « professional ». La principale nouveauté est l'arrivée de courbes et de polygones de Bézier dans les deux modes.



Arabesque Pro enfin en utilisation professionnelle.

En mode bitmap, la fonction « courbe » est assurée par des courbes de Bézier, tracées à partir de quatre points. En mode vectoriel, on retrouve cette même fonction, avec la possibilité de créer des polygones, comprenant des lignes courbes ou droites, qui seront ensuite manipulées comme des objets ordinaires, pour des modifications de taille ou des déformations. La précision du lissage, à l'écran et pour l'impression, comprend trois niveaux, afin d'éviter des temps de calcul trop importants dans le cas de dessins complexes, ou pour imprimer rapidement à des fins de contrôle. L'option **« tangente »** assure le lissage entre deux courbes. Pour faciliter la réalisation d'effets, par exemple de dégradés, il est possible de réaliser plusieurs copies simultanées de la mémoire tampon.

Cette version 2.10 comprend également d'autres améliorations. Pour rectifier un dessin, seuls les objets sélectionnés verront leurs attributs modifiés, alors que, dans la version précédente, l'ensemble du dessin était modifié. Arabesque pro importe et exporte de nouveaux formats fichiers. Le format GEM est désormais compatible avec GEM 3 sous MS-DOS, et les fichiers Calamus (CVG) sont reconnus.

On notera également la transformation de fontes Signum en fontes GEM grâce à l'utilitaire Fontmake, qui a, de plus, la bonne idée de modifier automatiquement l'ASSYGN.SYS de GDOS. Enfin, le passage du mode bitmap vers le mode vectoriel est facilité grâce au déplacement d'une page entière de l'un vers l'autre, les pages pouvant subir symétrie et rotation.

Cette nouvelle version d'Arabesque vient combler l'une de ses principales lacunes, puisque, aujourd'hui, la présence de courbes de Bézier est indispensable. Les qualités demeurent, avec en particulier la polyvalence bitmap/vectoriel. Mais ces améliorations restent insuffisantes pour hisser Arabesque au niveau des produits phares sur d'autres standards. ■

Patrice Desmedt

Arabesque comble certaines de ses lacunes ; Ainsi, les courbes de Bézier sont enfin disponibles.

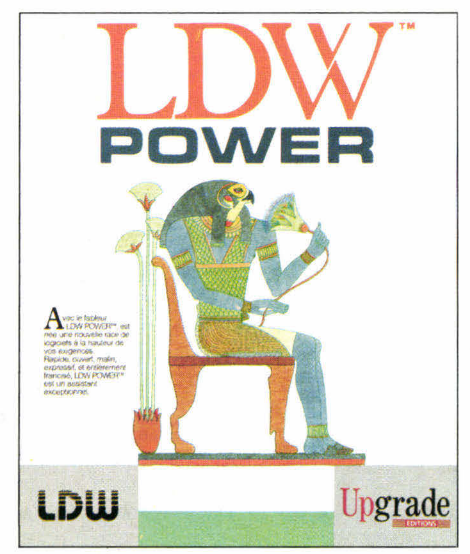
ARABESQUE PRO

Prix : 1 256 F HT
Editeur : Shift
Editeur français/distributeur : Upgrade

Pour plus d'informations cerclez 1

LES TABLEURS « PRO »

Longtemps très en retard dans le domaine des tableurs, le ST dispose aujourd'hui d'un choix assez large dans ce type de logiciel. Becker Calc, Graal Calc, K-Spread 4 et LDW Power se partagent le marché des feuilles de calcul. Ils récoltent globalement une mention « bien », sans pourtant inquiéter les dernières versions des ténors pour Mac ou Windows.



A la hauteur de l'Egypte ancienne ?

LDW Power, distribué par Upgrade Editions dès 1989, reste aujourd'hui la valeur de référence du marché des tableurs sur Atari. Compatible avec Lotus 1-2-3 version 2.2, LDW Power utilise largement la souris et les menus déroulants. Il offre deux modes de présentation. Soit une copie conforme de l'interface de 1-2-3 (avec sélections possibles à la souris), soit sa propre interface, plus dans l'esprit GEM. L'ergonomie des fonctions de base est satisfaisante, hormis quelques points.

Ainsi, la francisation du tableur a entraîné l'adoption de la virgule à la place du point dans l'écriture des nombres, ce qui oblige à une certaine gymnastique entre les touches du clavier alphanumérique et celles du pavé numérique. Par ailleurs, il n'est pas possible d'obtenir directement le libellé d'une fonction dans la ligne de saisie. Celui qui ne connaît pas la commande d'une fonction devra, au préalable, soit consulter la documentation, soit sélectionner la fonction **AIDE**, puis retranscrire manuellement le libellé obtenu.

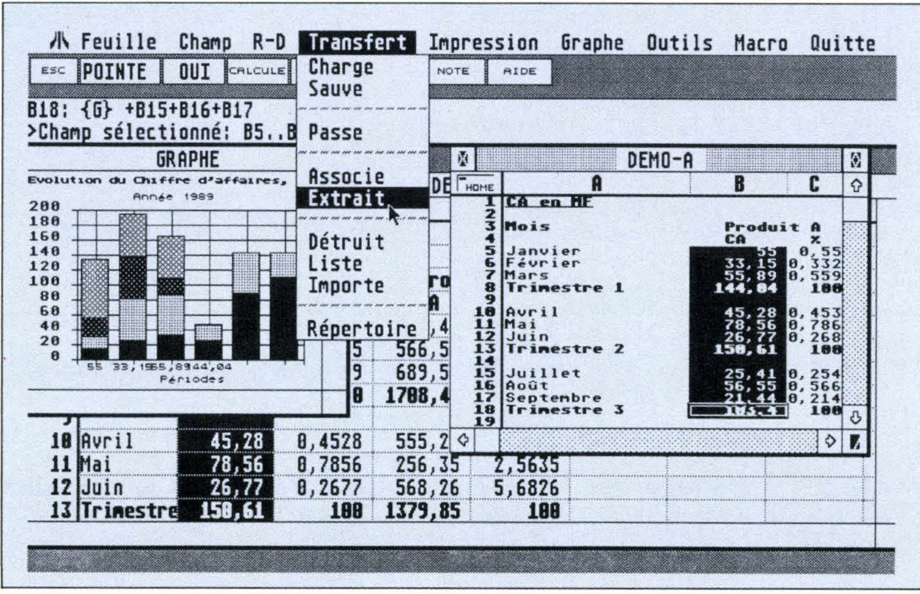
Une originalité est un bouton **NOTE** qui associe un commentaire de deux lignes à chaque cellule pour, par exemple, expliciter le détail d'opérations. Encore plus intéressant est la fusion de plusieurs feuilles pour créer un nouveau tableau, ainsi que l'agrégation d'informations enregistrées sur des fichiers différents. En effet, il est possible d'importer des éléments en provenance d'autres tableaux, ces éléments pouvant être désignés par un nom ou par les coordonnées du champ correspondant.

Ce tableur dispose d'une mini base de données dont la réalisation doit respecter les contraintes imposées par la feuille de travail organisée en cellules. Toutes les entrées d'une même ligne constituent un enregistrement, chaque colonne représentant une rubrique de la base de données. A partir de cette base, il est possible d'effectuer des tris et des recherches multicritères.

La réalisation automatique de séries de nombres ascendantes ou descendantes dans un champ spécifié est bien utile, par exemple, pour préparer les valeurs pour le champ X d'un graphe ou pour numéroter les enregistrements dans la base de données.

LDW Power offre un générateur de macro-instructions. Celui-ci comprend un enregistreur de macros utilisé pour la mémorisation des opérations répétitives effectuées manuellement au clavier et à la souris, et un langage macro comportant une douzaine d'instructions, qui peuvent, bien entendu, se combiner aux commandes de base. On dispose alors d'un microlangage de programmation. Bien pratique, une commande **PAS** déclenche l'exécution de la macro, instruction par instruction pour effectuer plus facilement la mise au point.

Enfin, un module graphique vient compléter la liste importante des possibilités offertes par LDW Power. Ce dernier module comprend cinq représentations différentes : ligne, histogramme, XY, cumulé et secteur. On regrettera l'absence d'une représentation 3D. D'autre part, on ne peut malheureusement pas modifier les valeurs à partir du graphe. Par rapport à Excel, il manque, notamment, une fonction de calcul matriciel et la possi-



La fusion de plusieurs feuilles pour créer un nouveau tableau est intéressante.

bilité d'insérer une ligne ou une colonne sur une partie seulement du tableau, ce qui éviterait de créer des espaces vides sur le reste de la page qui ne nécessite pas de modifications.

Simplicité, efficacité et fiabilité sont les principaux atouts de ce tableur dont les performances sont suffisantes pour la réalisation de nombreuses applications professionnelles n'exigeant pas de présentation élaborée.

Graal Calc

Les logiciels Graal de Profil existent à la fois pour MS-DOS sous GEM et pour ST. La gamme bureautique Graal comprend le traitement de texte Graal Text, le gestionnaire de base de données Graal Base, le tableur Graal Calc, le grapheur Graal Graf et un générateur de système expert Graal XPer. Chaque logiciel peut être acheté séparément, mais l'intérêt de l'ensemble réside dans la possibilité de transfert des données de l'un vers l'autre.

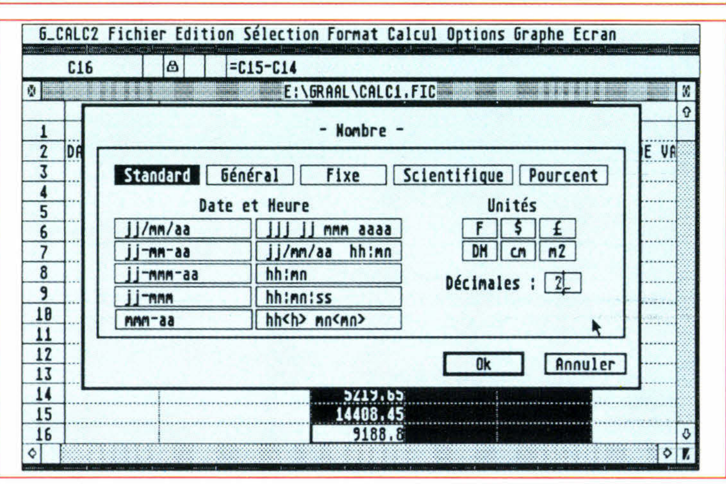
Contrairement à LDW Power, Graal Calc accepte indifféremment le point ou la virgule dans l'écriture des nombres et place automatiquement une virgule dans la ligne de saisie. En revanche, le déplacement du curseur n'est pas lié aux flèches, mais doit être présélectionné dans un menu, ce qui entraîne une gêne pour le remplissage rapide d'un tableau.

Deux feuilles peuvent fusionner globalement : les données de l'une passent sur l'autre, mais une sélection partielle est impossible. Les liens entre cellules de feuilles différentes s'installent très facilement et toute modification d'une feuille entraîne le recalcul des feuilles qui sont liées.

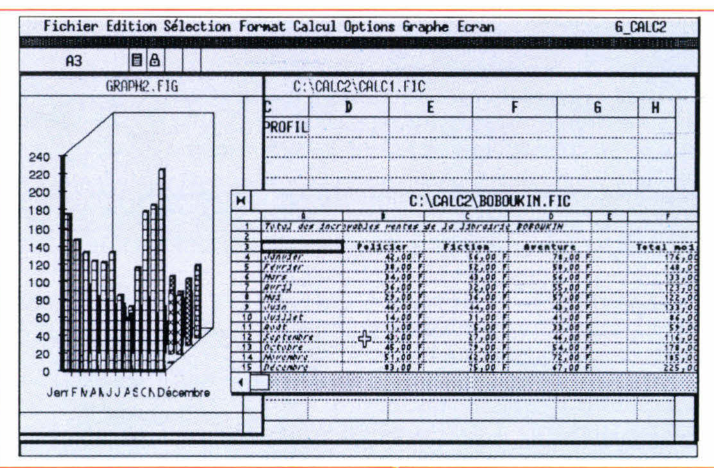
Graal Calc dispose d'une fonction de tris en ordres croissant et décroissant avec trois clés de sélection et une fonction série pour le remplissage rapide de cellules en progression arithmétique ou géométrique. Il offre aussi une vue réduite du document avant impression, ce qui est très utile.

Sur la partie grapheur, on retrouve les grands classiques en 2D ou 3D : aires, barres, courbes, histogrammes, secteurs et XY, avec des possibilités d'insertion de légendes, de modification d'échelle des axes. La palette des motifs de remplissage des surfaces comprend 12 choix et 4 épaisseurs de trait. La police, la taille et le style des caractères, l'encadrement agrémenteront le graphique. Des flèches de repérage pourront aussi prendre place sur un graphe très facilement à l'aide de la souris.

Graal Calc est incontestablement un bon produit...



... complet au niveau de la richesse de la représentation...



... des dossiers à visualiser ou à éditer.

La fonction **Couper/Copier/Coller** est aussi activable pour les textes ou pour les flèches d'un graphe vers un autre graphe par l'intermédiaire d'une mémoire tiroir. On peut ainsi adopter le même titre pour plusieurs graphes de représentation d'un même document. L'interprétation sera facilitée par la superposition d'un graphique avec un ou plusieurs autres, par exemple « Courbes » avec « Histogrammes ». On ne peut pas modifier un graphe à la souris, mais on peut connaître la valeur exacte de l'ordon-

née d'un point d'une courbe en se plaçant sur ce point avec la souris. Il manque à Graal Calc une fonction matrice et l'insertion de ligne ou de colonne reste globale.

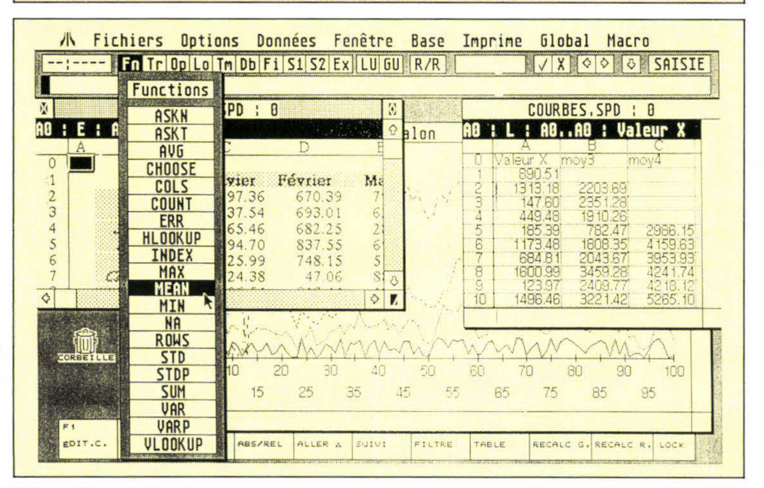
Le décisionnaire graphique Graal Graf reprend toutes les fonctions graphiques du tableur par le traitement des données exportées sous forme ASCII, auxquelles il faut ajouter la représentation graphique d'une équation simple ou complexe. Graal Calc est un bon produit, plus complet que LDW Power au niveau de la richesse de la présentation des dossiers à visualiser ou à éditer.

K-Spread 4

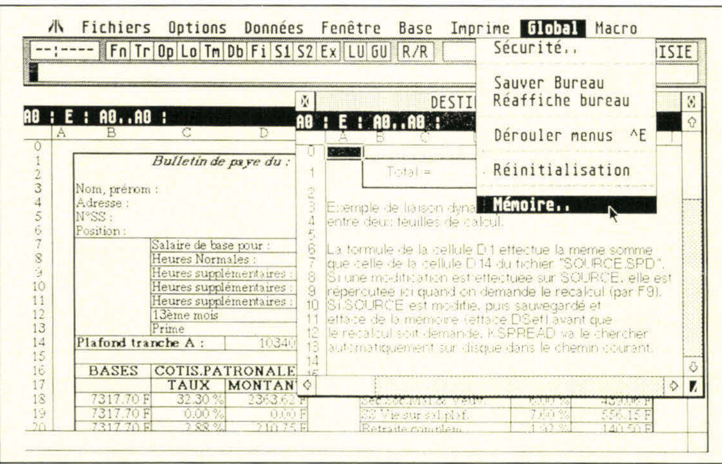
Distribué par Arobace Editions, K-Spread 4 nécessite au minimum un 1040. Une version junior appelée K-Spread 3, amputée de quelques fonctions, est également présente sur la disquette et pourra satisfaire les possesseurs d'un 520 ST. L'apprentissage en est ardu et la lecture du classeur d'accompagnement s'avère indispensable même pour les manipulations élémentaires. En effet, K-Spread 4 fonctionne avec trois curseurs différents dont l'usage immédiat n'est pas évident. La partie gauche de l'écran est réservée à des icônes : lecteur, imprimante, tableur, bloc-notes et corbeille. Le bloc-notes est un espace de stockage des données en dehors de la fenêtre courante, mais ces données ne devront pas être effacées. On pourra ainsi dupliquer un petit modèle de calcul sur la même feuille. La sélection de la corbeille provoque l'apparition d'un aspirateur qui, déplacé sur la feuille, efface toutes les cellules rencontrées.

K-Spread offre la possibilité de désactiver les menus déroulants et de proposer d'autres options, comme la modification de la hauteur des lignes. Chaque case peut avoir sa propre couleur ou trame pour le fond, ainsi que sa propre couleur de caractère. Un choix de 24 trames est offert et un menu **Editer** laisse libre cours à l'imagination de l'utilisateur pour sa propre composition. Il devient intéressant d'affecter la même trame pour différencier des cases de même type et avoir une feuille de calcul plus lisible. On peut changer un des attributs sur toutes les cases d'une feuille dont les valeurs sont dans des formats différents, changer la justification et laisser le formatage initial sur les autres attributs (trame, format, date, heure, base, décimales...).

D'excellentes présentations...



... de nombreuses fonctionnalités...



... malgré une mise en œuvre assez lourde.

Un mode de surveillance détecte automatiquement le dépassement des valeurs par rapport à des seuils de référence à chaque recalcul. Un mode sécurité envoie un code d'alerte à chaque modification ou effacement du contenu d'une case protégée. Les données peuvent être cachées à l'écran ou à l'impression sans être pour autant effacées de la feuille de calcul. Elles sont conservées invisibles et récupérables à tout moment. Les valeurs sont écrites dans n'importe quelle base de 2 à 16, ainsi qu'en chiffres romains.

K-Spread dispose d'une fonction table qui donne le résultat d'un calcul en

fonction des différentes valeurs prises par une variable. En plus des nombreuses fonctions proposées, on peut créer les siennes propres et les enregistrer dans un fichier chargé automatiquement à chaque démarrage. Le tableur est organisé en base de données, chaque ligne pouvant être considérée comme une fiche. Les macros, dont les instructions constituent un mini langage de programmation, donnent le maximum de souplesse pour la réalisation d'applications où l'on doit répéter souvent les mêmes types de calculs.

Il est possible d'imprimer la structure des cellules. On obtient ainsi pour les données valeur, texte ou formule, le contenu de chaque cellule en face de ses coordonnées. K-Spread ne sauve que les formules, il recalcule les valeurs après le chargement et remplace alors tous les 0 affichés par les vraies valeurs. K-Spread est certainement un des tableurs les plus riches en fonctionnalités, notamment en ce qui concerne la présentation, mais au prix d'une mise en œuvre assez lourde. La documentation n'est pas suffisamment pratique ni précise, et certains modules devront être fiabilisés, comme le module graphique.

Becker Calc

Becker Calc est distribué par les éditions Micro Application. Dans la version testée, le menu **Aide** posait un problème d'affichage sur l'écran qui le rendait inutilisable. Pour la saisie, on choisit l'option point ou virgule pour l'écriture des nombres, la virgule étant proposée par défaut. On peut fusionner des feuilles sauvegardées sur des fichiers différents. Une fonction de synchronisation permet d'agir simultanément sur plusieurs fenêtres de la même manière.

Becker Calc ne dispose pas d'une liste des fonctions. De même, il n'y a pas de fonction de déplacement sur la feuille. On ne peut pas saisir directement la définition d'une zone en rentrant les coordonnées au clavier. On doit tirer le fantôme jusqu'au bout en balayant toute la zone désirée, ce qui est peu pratique pour un tableau important comme celui utilisé pour l'essai (50 lignes sur 50 colonnes). Les cellules peuvent être protégées contre l'effacement ou l'écrasement, mais elles peuvent aussi être rendues invisibles seules ou par zones entières.

La présentation du tableau admet globalement trois tailles d'écriture : petit, normal et grand. On peut également choisir des couleurs différentes pour l'avant-plan, l'arrière-plan et la grille. Le déplacement du curseur n'est automatique qu'après une sélection dans la liste des commandes. Il adopte alors le sens du dernier déplacement. Il faut y prêter attention si l'on a besoin d'effectuer une correction.

D'un point de vue graphique, Becker Calc propose les représentations en histogramme, diagramme ligne, camembert, fonctions en 2D et en 3D auxquelles on peut adjoindre un titre, changer les couleurs et le type d'écriture (large, italique, clair, souligné). Becker Calc est compatible avec Lotus 1-2-3 et Multiplan, dont il peut reprendre les données et les représenter graphiquement. Il dispose d'un programme de macrocommandes qui sera apprécié pour faciliter les tâches répétitives. La documentation fournie est très bien présentée et permet à un débutant de faire ses premiers pas dans le monde des tableurs. ■

Elisabeth Marteau

Tableau Comparatif.

Cet essai a été réalisé avec un tableau de 50 lignes sur 52 colonnes, chaque cellule ajoutant une constante à la cellule précécente. L'avant-dernière colonne calcule la moyenne des valeurs de la ligne et la dernière extrait la racine carrée de cette valeur.

	LDW Power	Graal Calc	K Spread 4	Becker
Editeur	Upgrade	Profil	Arobace	Micro Application
Version testée	1.04	2.03c	4.15	1.08b
Prix HT	835 F	835 F	835 F	1 256 F
Taille du PRG	353684	288139	285228	318798
Taille fichier test	128498	38862	64179	95180
Sauvegarde *(1)*	1'52"	1'10"	1'15"	2'00
Chargement *(1)*	1'10"	1'09"	26"	55"
Recalcul	14"	18"	11"	8"
Déplacement de 2600 cellules	15"	*(2)*	45"	*(2)*
Fonctions				
mathématiques	O	O	O	O
trigonométrique	O	O	O	O
statistiques	O	O	O	O
financières	O	O	O	O
chaînes caractères	O	O	O	O
logiques	O	O	O	O
date/heure	O	O	O	O
matrice	-	-	O	-
Base de données	O	-	O	-
Macro	O	-	O	O
Fusion				
globale	O	O	O	O
partielle	O	-	O	-
Import/Export	O	O	O	O
Graphe 2D	O	O	?	O
3D	-	O	?	O
(ligne, histo, XY, secteur, barre)	O	O	?	O
Graphe superposé	-	O	?	-
Titre, légende, texte sur graphe	O	O	?	O
Vue réduite avant impression	-	O	-	-
Fonction série	O	O	O	-
Fonction tri	O	O	O	O

(1) avec un lecteur de disquette *(2) déplacement par couper/coller*

PENTASONIC EST OUVERT EN AOUT



N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

PARIS 8
36, RUE DE TURIN - 75008 PARIS
TEL 42 93 41 33 - FAX 43 87 08 82
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

PARIS 13
10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
TEL 43 36 26 05 - FAX 45 35 57 67
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16
5, RUE MAURICE BOURDET - 75016 PARIS
TEL 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

COLMAR
28, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD - 68000 COLMAR
TEL 89 23 94 28 - FAX 89 23 96 81
Du lundi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h

TROYES
32, RUE VIARDIN - 10000 TROYES
TEL 25 73 68 31 - FAX 25 73 68 29
Du mardi au samedi inclus de 9h30/12h30 et 13h/19h30
le lundi de 14h à 19h

MARSEILLE
106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13002 MARSEILLE
TEL 91 90 66 12 - FAX 91 90 60 38
Du lundi au samedi inclus de 9h45 à 19h

LILLE - PALAIS DES CONGRES
9, PLACE MENDES FRANCE - 59000 LILLE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 28 01
Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h

NANTES
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE - 44000 NANTES
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 08 04 39
Du lundi au samedi inclus de 9h/12h30 et 13h30/19h

LE MANS
27, RUE AUVRAY - 72000 LE MANS
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 97
Du mardi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h
le lundi de 14h à 19h

LYON
7, AVENUE JEAN-JAURES - 69007 LYON
TEL 72 73 10 99 - FAX 72 73 42 70
Du lundi au samedi inclus de 9h30/13h et 14/19h

MONTROUGE
20, RUE PERIER - 92120 MONTROUGE
TEL 40 92 04 12 - FAX 40 92 19 90
Du lundi au vendredi inclus de 9h/12h et 13h30/18h15

MONTPELLIER
3, RUE RONDELET - 34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 92 41 08
Du lundi au samedi inclus de 9h15/12h et 14h/19h

SERVICE-LECTEURS N° 235



LES IMPRIMANTES



L A   P R E C I S I O N

EDITO

Silencieusement, c'est le cas de le dire.

Le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Coincées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI, personne n'aurait parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

Et pourtant, ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ?
Demandez une démonstration à votre magasin PENTA le plus proche. Vous ne le regretterez pas !

EPSON

EPSON LX800



XPLX800 **2190** TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 180 cps, 2 polices résidentes, interface //, mémoire tampon 3 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 1008 TTC

EPSON FX1050

XPF1050 **5675** TTC

136 colonnes, 9 aiguilles, 264 cps, 2 polices NLQ : ROMAN et SANS SERIF, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible ESC/P (EPSON), IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 2312 TTC

EPSON LQ 1050



XPQ1050 **7065** TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 264 cps, définition graphique 360 x 360 DPI, 2 polices résidentes, interfaces // et série, mémoire tampon 6 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille double 2312 TTC

CITIZEN
CITIZEN IMPRIMANTES

CITIZEN 120D+



XPD120 **1340** TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 4 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... 995 TTC

CITIZEN SWIFT9



XPSW19 **2575** TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 3 polices résidentes.

Kit couleur .... 696 TTC
Bac feuille à feuille .... 1392 TTC

CITIZEN 124D



XPD124 **2490** TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 120 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 3 polices résidentes.

Bac feuille à feuille .... 1180 TTC

CITIZEN SWIFT24



XPSWI24 **3290** TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 4 polices résidentes.
Kit couleur .... 696 TTC
Bac feuille à feuille .... 1392 TTC

HEWLETT PACKARD

HEWLETT PACKARD DESKJET 500 PLUS



XPDESK **4970** TTC

Imprimante à jet d'encre.
L'impression 300 DPI la moins chère du marché.
Garantie 1 an sur site.
3 pages/mn. 32 Ko de mémoire. Bac à feuille. Interface série et //.

HEWLETT PACKARD LASER JET II P



XPHP2 **12990** TTC

Imprimante laser 300 x 300 DPI.
4 pages/mn.
14 polices d'origine.
Second bac en option.
2 slots d'extension. RAM 512 Ko.

HEWLETT PACKARD LASER JET III PLUS D



XPHP3 **15970** TTC

Imprimante laser 300 x 300 DPI.
8 pages/mn. 14 polices d'origine.
Bac alimentation 200 feuilles.
Interface // RS232 et RS422.
Procédé RET permettant un resultat visuel 600 DPI.

Canon

CANON BJ10E



2950 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 142 cps (17 cpi).
Largeur d'impression : 203 mm maximum. Buffer d'entrée : 3 Ko.
Papier ordinaire A4.
Matrice de caractères :
18 parmi 36 x 48 en mode économique et 36 x 48 en mode Haute Qualité.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses ; couleur noire.
Niveau de bruit : moins de 45 dB.
Interface parallèle (Centronics).

CANON BJ300 JET D'ENCRE 90C



4690 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon. Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface :
parallèle (Centronics) 8 bits
série : RS-232C en option.

CANON BJ330 JET D'ENCRE 132C



5890 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon. Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères : 36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface :
parallèle (Centronics) 8 bits
série : RS-232C en option.

CANON LBP-4 LASER

9475 TTC

4 pages/minute. 300 DPI.
Formats de papier : A4, Letter, Legal.
Alimentation papier : cassette et manuelle.
Polices internes :
Courier ; Swiss ; Dutch ; symbol.
Polices sur cartouches : acceptées (2 fentes). Interfaces :
parallèle (Centronics)
série : RS-232C
vidéo.
Il fallait s'appeler CANON pour la fabriquer et PENTASONIC pour la distribuer à moins de 10.000 francs.

SERVICE-LECTEURS N° 236

PANASONIC

L A   Q U A L I T E

LES NOTEBOOKS

Les "NOTEBOOKS" PANASONIC CF150 et CF170 sont de vrais portables. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la liberté qu'offre un ordinateur grand comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la légèreté et de la fiabilité.

PANASONIC CF150

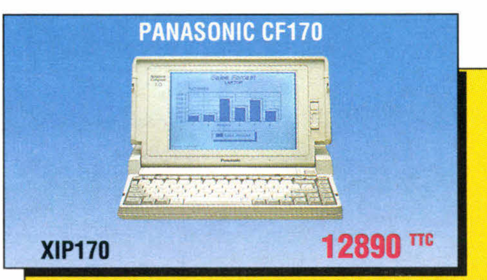


XIP150 **4870 TTC**

CPU NEC V20. Technologie CMOS 8 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 720 Ko. 64 Ko de BIOS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~8242 TTC~~ **4870 TTC**

PANASONIC CF170



XIP170 **12890 TTC**

CPU NEC V20. Technologie CMOS 10 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 1,44 Mo. Disque dur 2"1/2, 20 Mo. 64 Ko de BOIS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~18857 TTC~~ **12890 TTC**

PANASONIC CF270



XIP270 ~~19990 TTC~~ XIP2706 ~~23900 TTC~~

CPV 80C286 à 16 MHz. 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo. Disque dur 20 Mo ou 60 Mo. 128 K de Bios. 1 Mo de mémoire RAM. Ecran rétro-éclairé VGA 16 niveaux de gris (640 x 480). Ports séries, //, RGB. Poids 3,1 kg avec batterie. MS DOS 4.01 avec GW-Basic. Emplacement pour une carte modem et 1 carte RAM

XIP270 **18500 TTC** XIP2706 **22450 TTC**

PANASONIC CF370

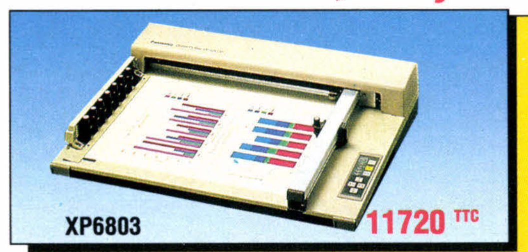


XIP370

CPU 80 386 SX à 20 MHz. 1 lecteur de 3 1/2 1.44 Mo. Disque dur 60 Mo 19 mS. 128 K de Bios. 1 Mo de mémoire RAM. Ecran rétro-éclairé VGA 16 niveaux de gris (640 x 480). Ports série, parallèle, RGB. Poids 3,1 kg avec batterie. MS DOS 4.01 avec GW-Basic. Emplacement pour 1 carte Modem et 1 carte RAM

26980 TTC

TRACEURS A3, 8 stylos



XP6803 **11720 TTC**

Vitesse : 200 mm par seconde max., 1,2 caractère par seconde (caractère de 3 mm de haut).
Couleurs des plumes : noir, brun, rouge, vert, bleu, violet, orange, rose.
Code des caractères : alphabet, chiffres, symboles ASCII.
Commandes : exécute les commandes compatibles HP-GL et fonctionne comme un traceur compatible HP475 RS232G.

Filiale du géant mondial de l'électronique MATSUSHITA, PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

LES IMPRIMANTES



PANASONIC KX-P1081



1750 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 144 cps, interface / /, mémoire tampon 1Ko, compatible EPSON, IBM.

PANASONIC KX-P1080



2390 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 2Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 4 polices résidentes.

PANASONIC KX-P1123



2975 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 6Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1624



5450 TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 12Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1695



5990 TTC

156 colonnes, 9 aiguilles, 330 cps, interface / /, mémoire tampon 16Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 6 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P4420



13820 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / /, 8 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, 22 fontes résidentes, 1 cassette 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo.

Extension 1Mo ....3790 TTC
Extension 2Mo ....7950 TTC
Toner ....590 TTC
Tambour ....1237 TTC
Unité de développement ......995 TTC

PANASONIC KX-P4450i



16900 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / / et série, 11 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, EPSON FX86e/800, IBM Proprinter 2, Panasonic KX-P1180, Diablo 630. 22 fontes résidentes, 2 cassettes 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo.
Cassette A4 et enveloppe, extension mémoire..................voir KX-P4420
Toner ....475 TTC
Tambour ....2135 TTC
Unité de développement ....1300 TTC

PANASONIC KX-P4455



NEW **26900 TTC**

La Panasonic KX-P4455 offre Adobe PostScript, le langage standard de description de page pour la publication, une vitesse d'impression de 11 pages par minute, 2 émulations courantes d'impression et une RAM standard de 2 Mo s'étendant à 4 Mo. Elle possède 39 polices extensibles Adobe et 26 polices internes en mode d'émulation HP Laser Jet Série II
Les interfaces standard sont RS-232C, RS-422A, Parallèle Centronics et Apple Talk.

VERSION POSCRIPT

Western

Nos claviers



La mode est aux "CLIC-TOUCH" pourtant, à l'usage, 76% des utilisateurs regrettent l'achat de leurs claviers trop bruyants. Western Energy propose en standard avec toute sa gamme d'ordinateur des claviers manufacturés par KEY TRONIC en Irlande dont la qualité N°1 est le "touché" et la qualité N°2 "le silence". Toutefois, à votre demande, un clavier "CLIC-TOUCH" vous sera fourni en option.



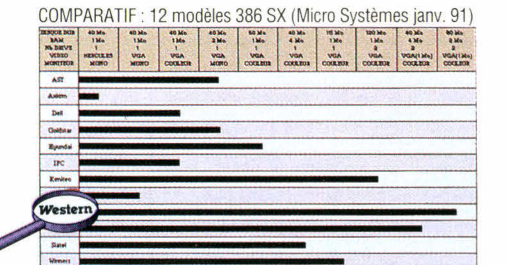
Western Energy ne pouvait pas faire moins que de proposer en option ce qui se fait de mieux en matière de clavier. Donc voici le KB3270P. Garanti 3 ans, 122 touches toutes reprogrammables (permettent de lancer des séquences complexes), 8 Ko de ram intégrés, déplacement à vitesse variable etc.

XKKEY1 : **2990TTC**

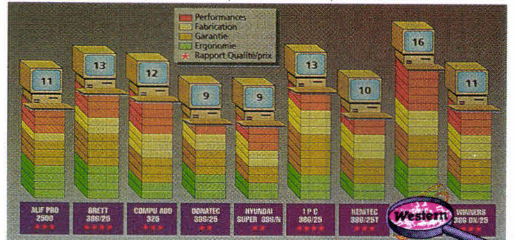
Western Energy et la concurrence

Confiés à des journalistes de la presse spécialisée qui les ont analysés, décortiqués et testés jusque dans leurs moindres recoins, nos ordinateurs ont montré ce qu'ils valaient...

COMPARATIF : 12 modèles 386 SX (Micro Systèmes janv. 91)



COMPARATIF des 386/25 SX (SVM mars 91)



Les machines

GARANTIE 5 ANS

Distributeur Agréé Novell

WESTERN ENERGY : assemblés en France sous le contrôle d'une licence d'origine américaine, les produits Western Energy n'intègrent, pour les éléments à hautes technologies, que des produits d'origine française, européenne ou américaine.

NOUVEAU 386 SX RAM CACHE

Powered by Western Energy 386_SX2

Assemblé en France

Séries 386 SX

LE BEST SELLER WESTERN AT 386 SX 16 - SX20 - SX20 CACHE

Le 386SX représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC.
En quelques mois, c'est devenu un best seller, alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fiabilité des AT 286-16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

CPU 80386SX - intel 16 bits - 16 ou 20 MHz. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo -Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles) - 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits. 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port // (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

XI 3 SX : 386 SX 16 MHz **8210TTC**
XI 3 SX 2 : 386 SX 20 MHz **8970TTC**
XI 3 SX C : 386 SX 20 MHz avec cache . **9870TTC**

20 MHz CACHE

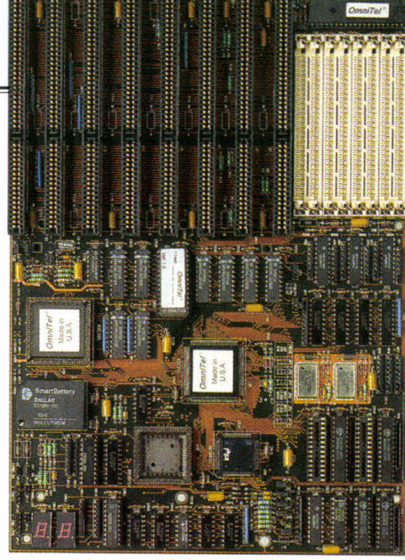
Disponible sous version RAM CACHE. Grâce à WESTERN ENERGY, le surcroit de puissance de cette machine vous fera économiser pour beaucoup d'applications lourdes l'achat d'un 32 bits DX.

LAND MARK 29

Nos cartes

Il est rare qu'un fabriquant montre avec autant de complaisance l'intérieur de ses machines; nous sommes si fiers de nos cartes que nous n'avons pu résister à ce plaisir.

Carte Western Energy 386 SX 20 avec RAM CACHE : circuit imprimé 6 couches - Chips Set OPTI 386SX20 MHz - 32 Ko mémoire cache - Batterie type dallas sur carte - Afficheur Led pour "Run Time Status Check" - Condensateurs de découplage en Tantale polarisé - Manuel technique très détaillé (en anglais) - Vitesse de bus switchable entre 8 et 10 MHz - Composants en montage de surface - Certificat FCC Class B - Made in USA.



Série 216

XI 216 : AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas prêt de se terminer. En 3 ans, ces machines ont subi une évolution extraordinaire. Disponibles en fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XI 216 et 220 représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels d'architecture identique. Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité, ces ordinateurs faible coût trouveront tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance. Leur domaine de prédilection s'étend à tous les travaux de bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz - RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo - BUS 16 bits - adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère - coprocesseur 20287 en option - BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko - horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe - sélection configuration RAM par Dip Switch - dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size) - 1 interface clavier norme AT - 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMORY) - 15 niveaux d'interruption - 3 timers programmables - shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo - CMOS - Setup et Diagnostics. 1 floppy - 1 carte VGA 2 - 1 clavier - MS DOS 5.00.

XI 216 : 286 - 16 MHz : **6970TTC**

Energy
du savoir ...

Ce choix sans concession, que ce soit pour les claviers ou pour les écrans, n'empêche pas Western Energy d'accepter la compétition des tarifs avec nombre de manufacturiers Taïwanais aux noms moins prestigieux.

Nos moniteurs



Western Energy est un des seuls manufacturiers à fournir en standard des écrans VGA et Multisync équipés du fameux tube SONY TRINITRON. Ces écrans sont d'ailleurs fabriqués par les usines SONY de SAN DIEGO aux USA.

WE1420 : **3790**TTC

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 640 x 480 - Réglages face avant.

WE1404 : **5460**TTC

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 10240 x 768 - Réglages face avant - B.p. : 20 à 50 MHz

Séries 386 DX

PREMIER DU BANC D'ESSAI SVM XI 325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI386, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'ordinateurs 32 bits : cette architecture résolument moderne vous ouvre l'accès à des fonctionnalités introuvables sur des ordinateurs moins puissants. Station de travail CAO/DAO, centre serveur de mini-réseaux, la puissance du XI325 est au service d'un large éventail d'applications. De plus, le microprocesseur 80386-25 MHz DX Intel supporte les différents systèmes de gestions multitâches PC.

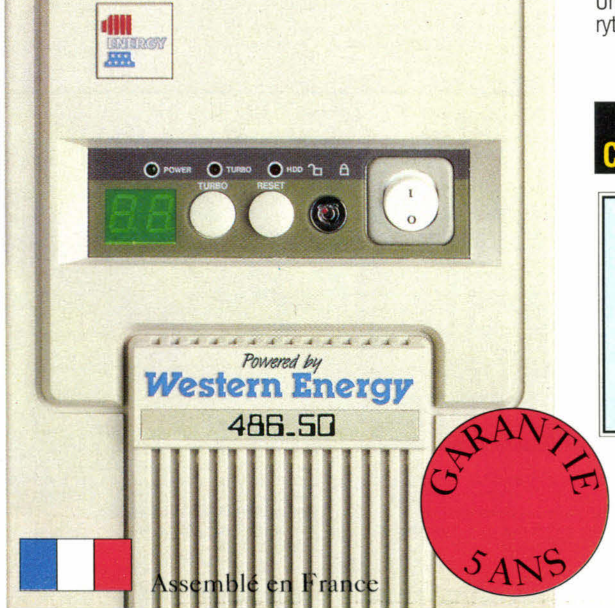
CPU 80386DX - intel 32 bits - 25 ou 33 MHz - RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel . 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 325 - 386/25 : **15290**TTC

XI 333 - 386/33 avec 128 Ko de RAM Cache : **23990**TTC

POURQUOI...

...de plus en plus les grands comptes font confiance à Western Energy, que ce soit le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Education Nationale ou de grandes sociétés d'assurance ? C'est parce que nos ordinateurs ont su prouver qu'à qualités égales mais très souvent technologiquement supérieures, ils étaient d'un coût d'entretien et d'achat beaucoup plus compétitif.



Série 486 DX

XI 425 : AT 486-25 MHz - XI 433 : AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs C.I.S.C. INTEL, leur fabuleuse puissance est aujourd'hui au cœur des XI 425, XI 433 et XI 450. Avec un Landmark exceptionnel, ils sont à ce jour les compatibles PC les plus rapides du monde !

CPU 80486 - intel 32 bits - 128 Ko RAM Cache. RAM de 1024 Ko/70nS (standard) jusqu'à 16 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 425 486 DX 25 : **36900**TT

XI 433 486 DX 32 avec cache : **41900**TTC

NOSTROMO 486-50

Nostromo était le nom donné à l'époque antique aux maîtres d'équipage qui faisaient régner l'ordre et la discipline sur les gigantesques galères qui traversaient les mers. Notre ordinateur porte bien son nom. Sa puissance est telle qu'il supporte avec brio toutes les applications connues à ce jour. Pour atteindre cette vitesse de 50 MHz, les ingénieurs de la Western ont utilisé le brevet VELOX. Ce système refroidit, par un élément à effet Peltier, le CPU à une température de 4° C. Un data Logger asservit cette température au rythme de fonctionnement de la machine.

CARACTÉRISTIQUES EN STANDARD :

CPU 80486 INTEL HORLOGE 50 MHz - 8 Mo de RAM 60 nS - 256 Ko de RAM Cache - 256 Ko de Bios PHOENIX - CARTE CONTROLEUR DE DISQUE DUR TYPE "PSI" (Label "produi t de l'année" décerné par le magazine BYTE). Cette carte à la caractéristique essentielle d'interposer 4 Mo de RAM CACHE entre le disque dur et le BUS. - Carte VGA SPEEDSTAR. Livrée de série avec 1 Mo de RAM cette carte permet l'affichage de 32000 couleurs en résolution 1024 x 768. Elle est également réputée pour sa vitesse d'affichage. - 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2 - Clavier 102 touches - DISQUE DUR SCSI 14 mS - 1 GIGA-OCTETS - LECTEUR CD ROM 500 Mo avec prise audio et interface SCSI - MS-DOS 5.00 (manuel en français) - Moniteur 16" MULTISYNC EIZO Pixel 0,28......

XI NOST clé en main, tel que décrit : **118 564**TTC

NOSTROMO : SA PUISSANCE EST TELLE QUE NOUS LE CONSIDÉRONS COMME LE PC LE PLUS RAPIDE DU MONDE





est distribué par le réseau PENTASONIC

20, rue Périer
92120 MONTROUGE





SERVICE-LECTEURS Nº 239



LES MONITEURS

PENTASONIC

L A   V I S I B I L I T E

Vous ne devez jamais oublier que l'interface de communication essentielle avec votre ordinateur sera le moniteur que vous lui avez fourni. Cela veut dire des heures en face de ce petit écran. Pour votre confort et surtout pour la sécurité de votre vue, une petite économie ou un mauvais choix peuvent, à court terme, s'avérer catastrophiques. PENTASONIC, avec son choix et la compétence de ses techniciens saura vous orienter vers ce qui se fait de mieux et au meilleur prix...

Q-TEC XV 14P



HERCULES/CGA **990 TTC**

Dédié aux cartes Hercules et CGA, c'est le moniteur idéal pour les longues sessions de travail : 14" de diagonale, écran plat, affichage monochrome en double fréquence blanc Paper-White et socle pivotant sur 180 degrés.

Q-TEC XV 14VP



VGA **1390 TTC**

Particulièrement adapté aux systèmes PAO, CAD/CAM, ce moniteur monochrome VGA reproduit 256 nuances de gris, dans une résolution de 640 x 480 points. Ecran plat 14" Paper-White, non éblouissant. Monté sur socle pivotant.

Q-TEC XV1482



SUPER VGA 1024 x 768 **1970 TTC**

Ecran monochrome haute résolution 14" flat screen Paper-White. Pixel 0,28 et résolution 1024 x 768 mm en mode VGA.
Idéal pour toutes applications nécessitant une résolution très fine sans le coût d'un moniteur couleur Multisync.

HYUNDAI XV401



VGA **2970 TTC**

Point d'entrée des moniteurs VGA couleur, le Hyundai HCM-401 affiche jusqu'à 256 couleurs en 640 x 480 points. Ecran 14" anti-reflet, pitch de 0,31 mm, c'est l'outil indiqué pour une utilisation sur ordinateur PS/2 ou compatible XT/AT avec sortie analogique.

NEC XV2A



MULTISYNC **4390 TTC**

Entrée de gamme des moniteurs NEC, le Multisync 2A est conçu pour toutes les résolutions VGA et Super VGA, jusqu'à 800 x 600 points avec synchro automatique. Pitch 0,31 et écran 14", le NEC 2A est déjà un classique.

NEC XV3D



MULTISYNC **5390 TTC**

Beaucoup plus ouvert que le modèle 2A, le NEC Multisync 3D est compatible avec la plupart des ordinateurs existants. Les entrées TTL et analogiques se raccordent sur tous types de cartes vidéo compatibles PC, avec un affichage de 1024 x 768 points. 14" de diagonale, pitch 0,28 mm ... et la qualité NEC.

NEC XV5D



MULTISYNC **20890 TTC**

Réservé aux applications professionnelles, le NEC Multisync 5D offre une vaste surface de travail grâce à son écran de 20". Il affiche des modes graphiques extrêmes : la fréquence horizontale variant entre 30 et 66 kHz autorise une résolution de 1280 x 1024 points, même en mode non-entrelacé !

GOLDSTAR

GOLDSTAR EST DISTRIBUE PAR PENTASONIC

XV-1403

Moniteur VGA monochrome 14".
Phosphore type page blanche.
Support intégré pivotant et inclinable.
Dimensions : 14", 90°, écran plat.
Fréquence balayage :
horizontale 31,5/35/35,2 kHz ; verticale 60/70 Hz.
Brillance, contraste par molettes en face avant.

970 TTC

XV-1430

Moniteur VGA couleur 14".
Support intégré pivotant et inclinable.
Dimensions : 14", 90°, face anti-reflet, pixel : 0,31 mm. Fréquence balayage horiz. 31,5 kHz ; vert. 60/70 Hz. Signal d'entrée : RVB analogique. B.p. : 30 MHz. Résolution 640 x 480. Connecteur d'entrée : 15 broches type "D". Brillance, contraste par molettes sur face avant.

2790 TTC

XV-1460

Moniteur VGA couleur 14".
Support intégré pivotant et inclinable.
Dimensions : 14", 90°, face anti-reflet, pixel : 0,28 mm. Fréquence balayage horiz. 31,5 kHz ; vert. 60/70 Hz. Signal d'entrée : RVB analogique. B.p. : 30 MHz. Résolution 1024 x 76. Connecteur d'entrée : 15 broches type "D". Brillance, contraste par molettes sur face avant.

2970 TTC

SONY XV1420

VGA **3790 TTC**

SONY est une marque qui affirme son esprit novateur. Une fois encore la marque surprend, en appliquant à ces moniteurs la technologie du tube TRINITRON. Résolution maximale de 640 x 480 points, pitch exceptionnel de 0,25 mm, tout concourt à donner une image extraordinaire, signée SONY !

SONY 1404



MULTISCAN **5460 TTC**

Coup de tonnerre dans le monde des multsynchrones !
Le tube TRINITRON offre un contraste et une luminosité sans égale, il est le meilleur de sa catégorie grâce à un pitch de 0,25 mm et une fréquence horizontale variant de 20 à 50 kHz ! Résolution max. 1024 x 768 mm. Vous en aviez rêvé, SONY l'a fait ...

EIZO XV9070 - 16"



MULTISYNC **9770 TTC**

Avec tous les avantages d'un 19" et pratiquement au prix d'un 14", cet écran très haute résolution (1024 x 768 mm non entrelacé) est l'image même du bon compromis.
A remarquer le PIXEL de 0,28 : rare pour un écran de cette dimension.

EIZO XV660 - 20"

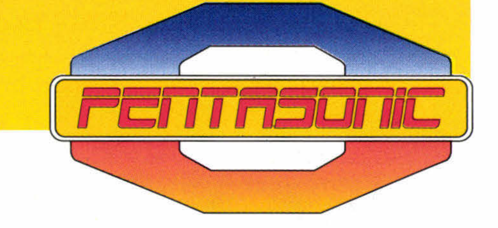


MULTISYNC **37800 TTC**

Le T660 est l'aboutissement absolu de ce qu'on sait faire aujourd'hui en écran haute résolution. Compatible PC et MAC, il utilise le fameux TRINITRON de chez SONY.
Résolution 1280 x 1024 mm.
Balayage 78 KHz

SERVICE-LECTEURS N° 240



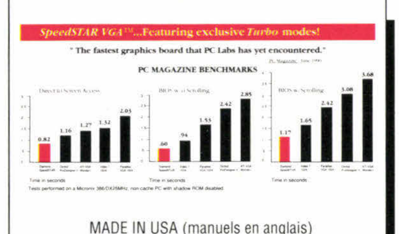


LES "PLUS" DE PENTA

LA CARTE VGA LA PLUS RAPIDE DU MONDE...

72 Hz rafraîchissement d'écran

- *SpeedSTAR VGA™* est 100% compatible DOS, OS2, Windows 386, UNIX.
- *SpeedSTAR VGA™* offre une résolution de 1024 x 768 pixels..
- *SpeedSTAR VGA™* reproduit 256 couleurs en standard, 32.000 couleurs en HI COLOR ou 740.000 couleurs simultanées avec extension CEG.
- Rafraîchissement écran jusqu'à 72 Hz pour éliminer totalement le scintillement.
- Edition et téléchargement de fontes pour l'affichage des caractères spéciaux.
- Lissage de courbe avec l'extension CEG.
- *SpeedSTAR VGA™* est garantie 5 ANS.



MADE IN USA (manuels en anglais)

Livrée avec logiciel de traitement d'images WINRIX JUNIOR (version US)

SpeedSTAR VGA 1 Mo	**2590F**
SpeedSTAR VGA+ 1 Mo	**2790F**
SpeedSTAR VGA+ 1 Mo, HI COLOR	**2990F**

L'IMAGINATION



MOUSE PEN PRO

Découvrez le plaisir du stylo sur votre micro.

Depuis des centaines d'années, l'homme utilise le papier et le crayon. Que pouvait-on imaginer de plus naturel qu'une souris en forme de stylo pour la micro-informatique ?

Mouse Pen Pro fonctionne dans toutes les positions, sur presques toutes les surfaces, tout en restant très précise.

Mouse Pen Pro est un outil racé, léger et peu encombrant qui existe en version PC/PS, Portable et Macintosh.

990F

Distribué par 

GROSSE BAISSE DES PRIX SUR LES PS1



Jusqu'au 20 juillet

Etudiants, pour l'achat d'un PS1 PENTA, IBM et NATHAN LOGICIEL vous offrent pour 250F/TTC jusqu'à 1500F/TTC de logiciel à choisir dans le catalogue "NATHAN"



Si vous êtes trop occupé pour apprendre à vous servir d'un ordinateur, le micro-ordinateur PS/1 d'IBM est fait pour vous !

Tout ce dont vous avez besoin pour travailler est déjà là : unité centrale, moniteur, clavier, souris et logiciels intégrés.

PS/1 avec lecteur disquette, écran monochrome ou couleur, 512 Ko de RAM :

Monochrome ....~~6990F~~ **5990F**
Couleur ....~~9990F~~ **7990F**

PS/1 avec lecteur disquette, disque dur 30 Mo, écran monochrome ou couleur, 1024 Ko de RAM :

Monochrome ..~~11700F~~ **8990F**
Couleur.........~~13950F~~ **10990F**

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Microprocesseur 80286 à 10 MHz, 512 Ko de RAM, écran IBM VG A, résolution 640 x 480 points, 64 nuances de gris (monochrome) ou 256 couleurs avec contrôle de luminosité et contraste. Haut-parleur avec réglage de volume et prise casque. Lecteur de disquettes de 3"1/2 de 1,44 Mo. Ports parallèle et série. Clavier 102 touches IBM. Souris IBM à deux boutons. Cordon d'alimentation secteur. Logiciels : système d'exploitation IBM DOS version 4.01, logiciel Microsoft Works version 2, didacticiel de Works, langage de programmation BASIC.
Le PS/1 d'IBM vous est propose en 4 versions. Vous avez le choix entre l'écran couleur ou monochrome, le disque dur et/ou le lecteur de disquette.

IBM 4072-001

6790TTC

IMPRIMANTE JET D'ENCRE gestion ou texte en silence

Equipée en standard d'une interface // et en option d'une interface série RS232C/RS422, elle peut se connecter au micro-ordinateur IBM PS/1, à des unités reliées à des systèmes tels que les IBM 6150, Risc System/6000 et à des ordinateurs ou postes de travail-écran équipés de l'une de ces interfaces. Ses performances varient de 300 à 600 caractères par seconde en qualité "liste rapide" et de 150 à 300 caractères par seconde en qualité "courrier". Elle dispose de 18 polices de caractères intégrées, d'un chariot de grande largeur et d'une diversité d'entraînement de papier aisément sélectables. En impression graphique, la résolution APA peut atteindre 360 x 360 points par pouce. Elle fonctionne dans les trois modes suivants : émulation EPSON LQ 1050, IBM 5202 et IBM 4208/4072.
Son niveau sonore, en fonctionnement est faible (49dBA).

IBM 4201-4202



3460TTC 4390TTC

Impression matricielle à 9 aiguilles, bidirectionnelle, 80 colonnes pour la 4001 et 132 colonnes pour la 4202, interface // et en option interface série RS/232/RS422, vitesse de 270 caractères/s (320 avec une police spéciale FASTFONT). Espacement de 10-12-17, 1 et 20 caractères au pouce et espacements proportionnels, sélectables en cours d'impression.

IBM 4201-3 ....3460 TTC
IBM 4202-3 ....4390 TTC

IBM 4207-4208



4970TTC 5995TTC

Liste rapide 240 cps, impression renforcée 120 cps, courrier 80 cps. En mode graphique elle imprime des histogrammes, graphes, logos, images scannées. Polices de 252 caractères ou graphiques. Alimentation du papier en continu ou en feuilles séparées. Interface // ou, en option, interface série RS232C ou RS422. L'imprimante IBM 4208 a les mêmes caractéristiques que l'imprimante IBM 4207 à la dimension du chariot près.

IBM 4207 ....4970 TTC
IBM 4208 ....5995 TTC

IBM 4019-E01 LASER



13200TTC

5 pages/mn, émulation HP Laser Jet Serie II (marque de Hewlet Packard), résolution graphique 300 x 300 DPI, mémoire 512 Ko, polices résidentes espacement fixes et proportionnels. Carte Poscript (marque d'Adobe système), deuxième bac à feuilles et bacs à enveloppes sont proposés en option. L'IBM 4019-E01 peut être transformée en IBM 4019-001 (mêmes caractéristiques mais impression jusqu'à 10 pages/mn).

IBM 4019-E01 ....13200 TTC
IBM 4019-001 ....19350 TTC



ACTUALITES
Christian Dos Santos

BANCS D'ESSAI
Personnel Writer 10SL : une tablette graphique intelligente
Christian Dos Santos
MediaTracks : Silence, on tourne !
Christian Dos Santos

DOSSIER
Développer sur Macintosh
Christian Dos Santos

ACTUALITES

Diffusion du système 7.0

Apple annonce la diffusion du nouveau système pour Macintosh. Le système 7.0 est disponible en deux versions : le kit de mise à jour personnel, qui se compose de 10 disquettes comprenant le système plus HyperCard 2.1 v2 au prix de 590 F HT, et le kit de mise à jour de groupe, qui inclut le kit personnel plus un disque optique compact système 7 et le manuel du guide de mise en réseau au prix de 1 990 F HT. Ce disque optique contient une version réseau du système 7.0 destinée à l'administrateur du réseau. Apple a également annoncé la disponibilité immédiate des manuels *Inside Macintosh* volume VI et *Inside Macintosh Communication Toolbox.* Ces ouvrages de référence pour la programmation du Mac intègrent la description des nouveaux gestionnaires du système 7.0 et de ses outils de communication.

4D Server

Une nouvelle version de 4e Dimension, SGBD référence sur Mac, offre une nouvelle architecture fondée sur le concept Client/Serveur. Cela signifie que la base de données sera centralisée sur une machine serveur dédiée (de préférence), qui permettra à plusieurs utilisateurs de travailler sur les mêmes données en même temps. 4D Server permet de modifier la structure de la base à partir d'un poste distant. Ces modifications seront prises en compte par le serveur, qui diffusera instantanément celles-ci aux utilisateurs concernés. Pour gérer au mieux les problèmes de temps de réponse, souvent plus longs dans ce type d'architecture, 4D Server intègre un véritable système multitâche qui permet au Macintosh serveur de faire plusieurs choses en même temps et de gérer chaque tâche indépendamment des autres.

Presque du temps réel

La répartition de ces tâches est optimisée de manière à minimiser le temps de réponse pour l'utilisateur. Comme les anciennes versions de 4D, l'exploitation de 4D Server est très simple et les performances sont pratiquement identiques à la version monoposte. Avec un Mac II fx doté de 32 Mo de RAM, il est possible de connecter sans problème une centaine de postes à 4D Server. Le prix n'a pas encore été fixé, et sera sans doute fonction du nombre de postes connectés.

Cette nouvelle version de 4D devrait être disponible à la fin de l'année. Il ne fait aucun doute que les améliorations apportées par les ingénieurs de chez ACT intéresseront de nombreux utilisateurs de 4D : le gain de puissance et de temps de transaction est, en effet, loin d'être totalement négligeable.

Cutting Edge disponible en France

La société Macamerica, division Macintosh de Softsel, vient de signer un contrat d'exclusivité pour distribuer les produits Cutting Edge en France. Ces produits, déjà très connus aux Etats-Unis pour leur très bon rapport qualité/prix, vont sans doute faire des adeptes en France. Macamerica propose deux moniteurs monochromes pour tous les Mac, à partir du SE : un 15 pouces « pleine page » à 7 200 F HT (avec la carte vidéo) et le 19 pouces à 11 900 F HT (avec la carte vidéo). De nombreux disques durs externes (40 Mo à 600 Mo) de bonne qualité, avec une durée de vie garantie entre 35 000 et 70 000 heures, ainsi qu'un disque dur amovible Syquest acceptant des recharges de 45 Mo pour un temps d'accès de 19 ms. A titre d'exemple, un disque externe de 80 Mo est proposé au prix de 7 190 F HT.

Le plaisir de lire...

Les éditions Armand Colin proposent un ouvrage sur 4D version 4, de Patricia Batteux : *4e Dimension, version 4, approches méthodologiques sur la construction d'une base de données.* Ce livre s'adresse aux utilisateurs déjà familiarisés avec le logiciel qui souhaitent approfondir les aspects de programmation et d'interface de 4D.
Encore un ouvrage consacré à PageMaker : *Initiation active : PageMaker 4 sur Macintosh* de Jean Guillemin aux éditions PSI-Dunod. Ce livre, accompagné d'une disquette d'exemples, vous permettra de tirer parti rapidement des fonctions puissantes de PageMaker v4, pour mettre en page des documents complexes. Il s'adresse à tous, en particulier aux utilisateurs sans connaissances informatiques particulières qui veulent être productifs rapidement. ■

Christian Dos Santos

Personnel Writer 10SL : une tablette graphique intelligente

En plus des fonctions traditionnelles, PW10SL permet d'enregistrer des macrocommandes et remplace la souris du Macintosh par un stylo à bille électronique.

Il faut bien reconnaître que la souris d'un ordinateur n'est pas le périphérique idéal pour dessiner à l'écran. C'est pourquoi les tablettes graphiques, plutôt destinées aux professionnels des arts graphiques et du dessin, ont introduit la technologie du stylo à bille électronique et de la table à digitaliser. On peut ainsi dessiner à l'écran à l'aide d'un stylo et d'une feuille de papier. Le stylo se substitue à la souris, celle-ci restant disponible pour d'autres tâches. Personnel Writer va plus loin en offrant une interface complètement intégrée dans l'espace de travail. La tablette est découpée – virtuellement – en deux zones : la zone de dessin et la zone de contrôle.

Les options

A l'aide d'un logiciel de dessin classique, comme MacPaint ou MacDraw, vous allez pouvoir dessiner, colorier ou même écrire à l'écran, simplement en faisant glisser le stylo électronique sur une feuille de papier placée sur la zone de dessin de la tablette graphique. La superficie de cette zone correspond à une feuille A4. Comme la taille de l'écran est bien souvent inférieure à ce format, seule une partie de la feuille sera destinée au dessin à l'écran (le reste étant considéré comme une zone de dessin standard pour faire des essais sur papier). Il est bien sûr possible de déplacer cette zone écran par rapport à la feuille de manière à la centrer, par exemple. Si vous avez un grand écran, vous pourrez tirer parti de toute la zone de dessin de la tablette.

PW10SL dispose d'une option qui vous permet de choisir l'échelle de votre dessin. De cette manière, vous pouvez agrandir ou réduire la taille de votre dessin autant de fois que vous le voulez. Si vous choisissez une échelle de 200 %, la surface de papier qui correspondait à l'écran ne correspondra plus qu'à la moitié de la zone écran, et le dessin de votre feuille de papier apparaîtra deux fois plus petit sur l'écran.

La zone de contrôle permet de dialoguer avec le Mac sans utiliser la souris, en choisissant les commandes à l'aide du stylo. Cette zone est redécoupée en plusieurs autres : la zone souris (un petit rectangle noir) est une représentation fidèle de l'écran, et le mouvement du stylo dans cette zone déplace le curseur à l'écran ; la zone de commandes permet de sélectionner les options de la tablette comme le mode « outils », qui offre la possibilité d'utiliser les créations géométriques d'une application (cercle, rectangle et autres...) pour tracer des formes précises, ou l'option « quitter » qui désactive la tablette ; la zone clavier étendue symbolise la plupart des touches du clavier Mac, ce qui évite d'utiliser le clavier pour taper un nom ou des chiffres ; la zone de commandes Macintosh reprend les options des trois menus déroulants standards du Mac, les menus **fichier**, **édition** et le menu **pomme** (ce dernier ne contient que quelques accessoires de bureau) ; la zone de macrocommandes qui permet d'enregistrer et de lancer des macros.

Un des intérêts majeurs de PW10SL est la possibilité d'enregistrer une séquence de commandes et de la stocker sous forme de macrocommande exécutable sur simple sélection avec le stylo. Pour enregistrer une macro, il suffit de choisir une case libre dans un groupe de macros et de cliquer avec le stylo sur « enregistrement ». Vous pouvez dérouler les menus, sélectionner des icônes, dessiner ou encore saisir du texte. Chaque opération sera mémorisée, pour être reproduite dès que vous lancerez cette macrocommande. Enfin, il est possible de rajouter un logiciel de reconnaissance d'écriture afin d'écrire manuellement à l'écran et de saisir du texte sur le Mac sans utiliser le clavier. Personnel Writer 10SL est un bon outil de création graphique destiné aux professionnels ou aux utilisateurs qui auraient besoin de créer des graphiques à main levée. ■

Christian Dos Santos

Pour créer des graphiques à main levée, utilisez la tablette graphique PW 10SL.

PW10SL
Prix : 7 900 F HT
Distributeur : Ise-Cegos (92516 Boulogne)

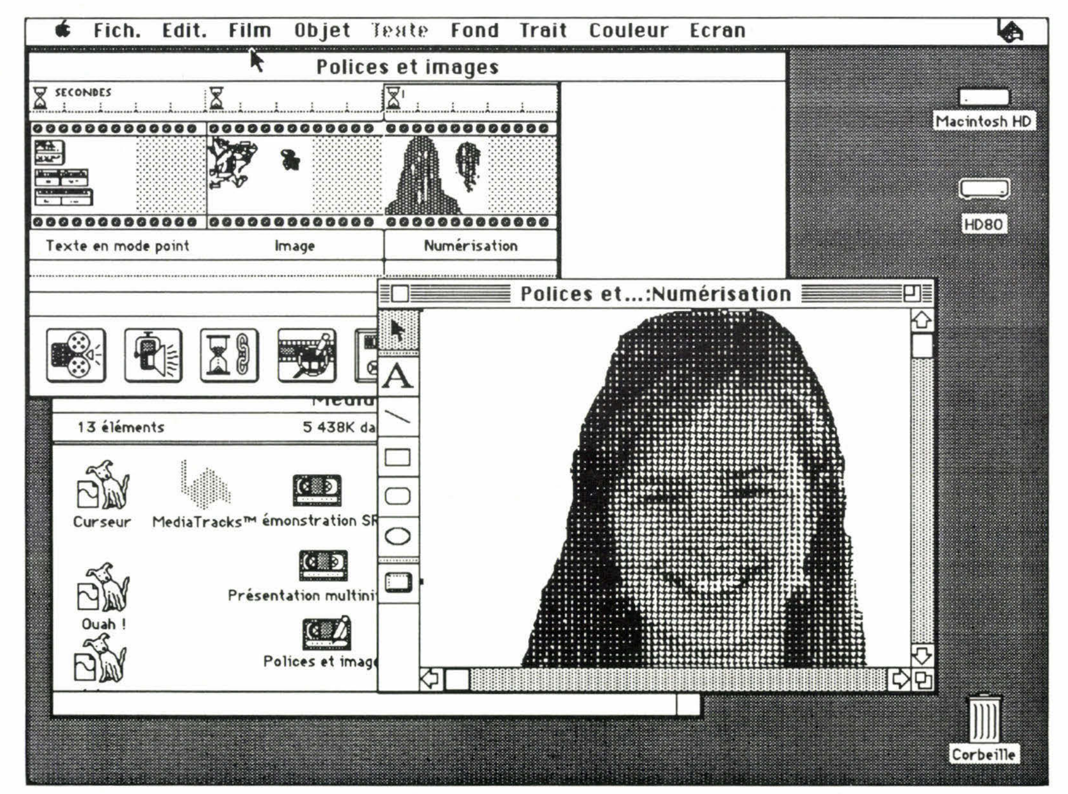
Pour plus d'informations cerclez 8

MediaTracks : Silence, on tourne !

MediaTracks est le logiciel idéal pour créer des systèmes d'aide ou des tutoriels qui permettent de visualiser des séances de travail sur Macintosh.

Beaucoup de logiciels intègrent maintenant une aide en ligne sophistiquée qui constitue un véritable système d'aide permettant de guider l'utilisateur en lui montrant, point par point, les actions à effectuer pour réaliser certaines opérations. Ainsi, des séances d'utilisation réelle d'un logiciel peuvent être simulées pour assister visuellement l'usager et lui montrer clairement les actions à effectuer afin d'accomplir une tâche. MediaTracks, de Farallon, est un logiciel à but éducatif qui permet de filmer les opérations se déroulant sur l'écran du Macintosh. Le logiciel est composé de plusieurs applications qui permettent d'enregistrer très facilement des sessions d'utilisation du Mac, d'y ajouter des commentaires sonores, de les découper et de les retravailler pour offrir à l'utilisateur un travail d'une qualité remarquable à plus d'un titre.

Media Tracks : un jeu d'enfant.



Dans un premier temps vous enregistrez toutes les manipulations qui se déroulent sur l'écran du Mac, avec l'accessoire de bureau « ScreenRecorder 2.0 » (fourni avec MediaTracks). Cet accessoire affiche une fenêtre mobile qui se compose de différents boutons, rappelant sensiblement les touches d'un magnétoscope. Pour enregistrer une séance, vous appuyez sur le bouton d'enregistrement, tout simplement, puis sur le bouton arrêt ou de pause afin d'interrompre la séquence d'enregistrement.

Lorsque vous êtes en mode enregistrement, la palette de ScreenRecorder disparaît, alors qu'une petite icône représentant une cassette vidéo dont la bande tourne apparaît dans la barre de menus. ScreenRecorder inclut plusieurs options permettant de modifier le film pour le projeter sur un écran plus petit. Les films ainsi créés peuvent être visionnés en utilisant l'application MT Player.

La visualisation

Lors d'une projection, MT Player utilise tout l'écran du Mac pour dérouler le film et tous les éléments qui s'affichent font partie du film, à l'exception d'un pointeur souris et de la palette de MT Player. Il est aussi possible de visualiser le film directement à partir du Finder par un simple clic souris sur l'icône du film. MT Player est automatiquement sollicité pour projeter le film et se referme aussitôt que la fin de celui-ci est atteinte. Dans ce cas, l'utilisation de MT Player est transparente. Le tableau de contrôle de ce dernier est un peu plus sophistiqué que celui de ScreenRecorder, et permet notam-

Un logiciel simple, efficace et qui offre un travail d'une qualité remarquable.

ment d'effectuer des avances ou des retours rapides, de visualiser le film image par image, ou encore de fixer la vitesse de déroulement. Vous pouvez aussi visionner le film de manière ininterrompue en utilisant la touche répétition.

Pour améliorer et enrichir les films déjà enregistrés, on utilise MediaTracks, qui offre un véritable banc de montage. Celui-ci contient : une piste de synchronisation qui permet d'évaluer la durée d'une séquence ou d'un son ; la bande image qui montre la pellicule déroulée contenant une ou plusieurs séquences (la longueur de la séquence sur la bande est proportionnelle à sa durée de projection) ; les noms des séquences sous chacune de celles-ci afin de les identifier ; une bande-son, symbolisée par un haut-parleur, et une onde dont la longueur indique la durée approximative de celui-ci.

Pour intégrer du son aux séquences enregistrées, il suffit de cliquer sur le bouton micro qui permet d'échantillonner des fréquences sonores de différents types : de 5 kHz à 22 kHz avec des compressions variant de 8:1 à 3:1, à condition toutefois de posséder un microphone (comme celui du LC par exemple) connecté au port série du Mac. Mais vous pouvez aussi importer des sons déjà préenregistrés par d'autres applications (les ressources snd par exemple). Ensuite, il vous reste à synchroniser le tout en intercalant des pauses entre vos séquences pour rendre le film moins monotone.

MediaTracks offre de surcroît une commande externe HyperTalk (MT-Play) qui vous permet d'inclure des films dans vos piles HyperCard. MediaTracks est un excellent outil, très complet et très simple d'emploi, à se procurer absolument. ■

Christian Dos Santos

MEDIATRACKS

Prix : 2 900 F HT
Distributeur : P-Ingénierie
(94117 Arcueil)

Pour plus d'informations cerclez 9



DKT
26, rue de la Jonquière
75017 PARIS
Tél. : 42 26 17 15
Fax : 42 26 79 49
Serveur minitel : 42 28 82 28
Mo GUY MOQUET
ouvert du : lundi au vendredi
de 9 h à 18 h 30

NOVELL 2.2	PU TTC
05 USERS	7 306,-
10 USERS	16 319,-
50 USERS	28 455,-
100 USERS	44 594,-
NOVELL 386 ver 3.11 20 USERS	28 464,-

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

MATERIEL

Réseau Complet 5 postes	PU TTC
Serveur Tandon 386N/16 MHz, DD 40 Mo, 3 Mo RAM NOVELL 2.2, Ethernet 10 MB 4 statons 286 Monochrome autoboot 5 câbles coax de 10 M Installé et garanti un an sur site	80 648

Portable NOTEBOOK équipé Ethernet	PU TTC
TANDON 386SX-20 MHz, 2 Mo RAM, VGA autonomie 3 h, 3 kgs Notebook	25 973

Serveur de Réseau 486/25 MHz	PU TTC
TANDON SL 486/25 MHz, 5 Mo RAM, DD 110 Mo Ecran monochrome, Ethernet 16 bits	35 461

Carte Réseaux et Station	PU TTC
Ethernet 8 bits	1 660
Ethernet 16 bits	2 313
Pocket LAN Ethernet (se connecte sur port //)	3 439
Station réseau 286 monochrome autoboot	7 709
Serveur Printer INTEL Netport	4 037

Imprimante Laser	PU TTC
HP 3P (4 pages/minute)	9 963
HP 3 (8 pages/minute)	14 105
HP 3 SI (16 pages/minute)	34 195
Option Postscript + 2 Mo RAM	6 394
Interface Appletalk	1 670
Interface Ethernet Réseau pour HP 3 SI	4 156
GARANTIE UN AN SUR SITE	

	PU TTC
Forfait d'installation Logiciel NOVELL sur serveur	4 490

LOGICIEL — P.U. T.T.C.

Traitement de texte	Monoposte	Réseau
TEXTOR 5	2 810	4 217 (3 p)
SPRINT	1 776	
WORD 5.5	3 195	12 780 (5 p)
WORD sous Windows	3 551	14 204 (5 p)
WORD PERFECT	3 814	1 907 (1 ps)

Tableurs	Monoposte	Réseau
MULTIPLAN 4.2	1 985	7 941 (5 p)
EXCEL 3	3 551	14 204 (5 p)
LOTUS 123 Vers 3.1	4 334	5 715 (1 p)

Base de données	Monoposte	Réseau
PARADOX 3.5	5 977	7 045 (+ 5 p)
DBASE 4 Vers 1.1	6 715	9 059 (5 p)
SUPERBASE 4	5 337	8 003 (5 p)
OMNIS 5	5 935	6 434 (5 RT)

Logiciels intégrés	Monoposte	Réseau
FRAMEWORK III	6 318	9 059 (5 p)
WORKS 2	1 772	7 088 (5 p)
SYMPHONY Vers 2.2	5 419	4 695 (1 ps)

CATALOGUE COMPLET SUR DISQUETTE A NOUS DEMANDER

SAARI MAJOR	Monoposte	Réseau
Comptabilité de Base	6 954	10 430
Gestion des Ventes	7 946	11 919
Gestion des Achats	4 768	7 152
Gestion Avancée	2 782	
Gestion Nomenclature	3 576	

Utilitaire		Réseau
WINDOWS 3	1 416	0
PC TOOLS DELUXE 6	1 233	0

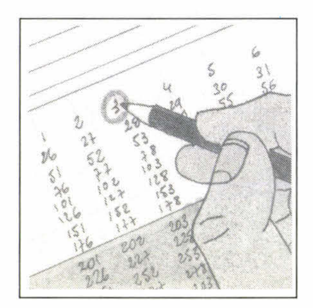
SERVICE-LECTEURS N° 245

POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

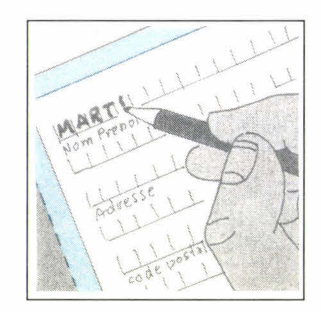
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...

page 138



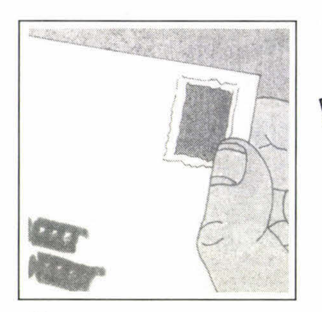
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

CAHIER NetWare

Essais

Carte Ethernet 3Com NW1000

ViruSafe + en réseau

□

Dossier

Réseau et sécurité

□

Pratique

Installer NetWare 2.2

□

Technique

L'IPX de NetWare

EDITO

Franche connexion

Première édition du « Cahier NetWare », un nouveau rendez-vous mensuel que *Micro Systèmes* propose à ses lecteurs pour « prendre le pouls » de l'informatique réseau. Petite précision : la rédaction de *Micro Systèmes* est équipée d'un réseau NetWare 2.2 d'une dizaine de postes. Tous les produits dont nous vous parlons sont réellement utilisés en environnement réseau, toutes les expériences dont nous vous faisons part sont les nôtres.
Si vous faites partie des 30 % de « connectés », vous trouverez chaque mois des bancs d'essai de logiciels compatibles réseaux, d'utilitaires, ainsi que des articles techniques (dans ce numéro, la visite guidée de l'IPX) vous permettant d'optimiser votre système et son utilisation. Dans notre numéro de septembre, ne manquez pas notre comparatif entre les bases de données réseaux.
En revanche, si vous faites partie des 70 % restants, ce cahier a la volonté de vous aider à franchir le pas. Ainsi, nous fondant sur notre propre expérience, nous vous proposons ce mois-ci de regarder de près l'installation NetWare 2.2 et un banc d'essai d'une nouvelle carte Ethernet. Régulièrement, vous pourrez ainsi vous initier à l'univers du réseau NetWare et suivre l'actualité des produits vous permettant d'en tirer le meilleur parti : serveurs, stations, cartes...
Enfin, pour tous, le dossier fait le point sur un aspect particulier de la micro-informatique en réseau (par exemple, la sécurité), sur un plan général, avec un carnet d'adresses propre à NetWare. Nous espérons que ce « Cahier NetWare » répondra aux attentes du nombre sans cesse croissant de nos lecteurs qui sont impliqués ou intéressés par les réseaux locaux. N'hésitez pas à nous écrire pour nous faire part de vos suggestions ou de vos réactions.

Pascal Rosier

NetWare

Merlin Gerin est un NetWorker



Par la sécurité totale que ses onduleurs apportent aux réseaux fonctionnant sous Netware, Merlin Gerin est un NetWorker.
Par la qualité de ses produits qui en font le numéro 1 mondial de la protection informatique,
Par la souplesse qu'apporte sa gamme, la plus vaste du marché, pour protéger individuellement ou collectivement chaque élément du réseau,
Par ses performances de commande de clôture automatique des fichiers,
Merlin Gerin contribue à faire de l'Informatique réseau le système des entreprises performantes.
Merlin Gerin est un des nombreux partenaires de Novell qui constituent les NetWorkers.

Avec environ 60 % des réseaux de PC représentant quelque quatre millions d'utilisateurs dans le monde, le NetWare de Novell a encore de beaux jours devant lui avant d'avoir à jouter avec ses rivaux.

Le choix Novell

Le lancement d'un cahier entièrement dédié à Novell est l'occasion de rappeler les principes ainsi que le statut actuel du gestionnaire de réseaux locaux NetWare. Best-seller dans sa catégorie, il n'a pas volé sa place.

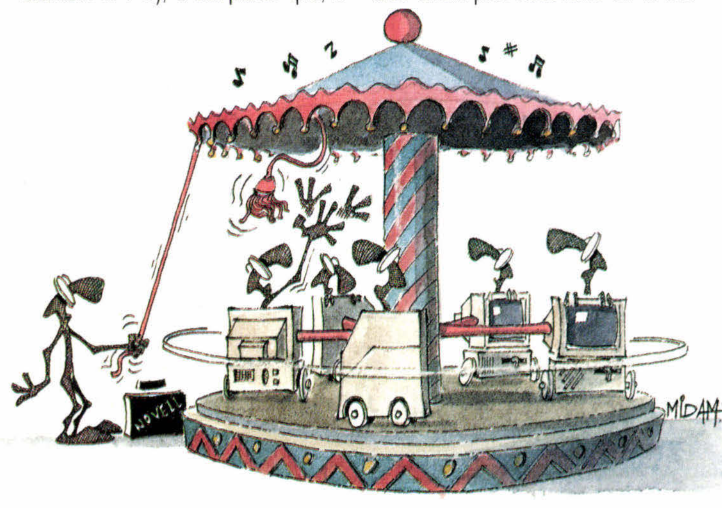
En règle générale, un réseau local est chargé d'une double mission : garant de l'intégration des systèmes bureautiques et des grands réseaux d'entreprise, il doit aussi être un tremplin de développement à des applications futures. Aujourd'hui, il y a principalement trois grandes filières sur le coup : Netware de Novell, talonné par Lan Manager de Microsoft et, depuis quelques mois, Vines de Banyan, qui détient 12 % du créneau des gestionnaires de réseaux aux Etats-Unis. Si, en termes de choix, la balance penche impitoyablement du côté de Netware (rappelons que, avec ces produits, Novell arrose 60 % du marché réseau local et que le Lan Manager arrive péniblement à 1 %), c'est parce que, à l'origine, les concepts de réseau sont très différents.

De là découlent les forces et les faiblesses des uns et des autres : tandis que Novell défend le système propriétaire qui se place au-dessus du système d'exploitation classique du serveur, Microsoft intègre la gestion du réseau à OS/2 comme l'une des tâches que doit assurer le système d'exploitation. Question de principe ? Quoi qu'il en soit, dès le départ, on reconnaît une certaine volonté à Novell de rendre Netware indépendant des systèmes d'exploitation des serveurs ; au niveau des postes de travail, il joue l'ouverture en supportant aussi bien MS/DOS que OS/2, ou Unix que Macintosh. Lan Manager, pour sa part, a fait des choix plus restrictifs en la matière en optant pour l'unique OS/2. Côté utilisateurs, comment sont perçues ces deux tendances ? et sur quels critères s'opèrent les choix ? Si beaucoup tranchent en faveur de la coexistence des deux standards, certains voient une guerre acharnée entre Netware et lan Manager, tandis que d'autres n'hésitent pas à décerner la palme au premier et à rejeter le second. Le choix d'un gestionnaire de réseau repose de préférence sur une décision à long terme : si l'on choisit en fonction des critères classiques de performance, facilités d'administration et d'intégration à des environnements hétérogènes... on ne perd pas de vue qu'un gestionnaire de réseau conditionne aussi le développement des applications informatiques et bureautiques futures. Ainsi, une décision peut dépendre de la garantie de compatibilité avec les systèmes d'exploitation DOS, OS/2 et Unix, de l'ouverture à de nouvelles applications, aux logiciels de messagerie ou aux bases de données.

En fait, Netware et Lan Manager n'en sont pas au même point : la différence est indiscutable, puisque l'un est une norme effective, l'autre un futur standard. Le débat ne sera réellement ouvert que lorsque les deux seront reconnus comme tels par le marché. Il n'en reste pas moins que le choix de l'un ou de l'autre n'est pas indifférent. Le meilleur exemple est celui d'IBM, lors du dernier salon *NetWorld* : après un long flirt tranquille avec Microsoft, la firme a en en effet annoncé un important accord de coopération avec Novell, aux termes duquel elle commercialise Netware à travers son propre réseau de revendeurs et va même jusqu'à le porter sur mini-ordinateurs AS/400 et stations graphiques RS/6000, qui font office de serveurs sur le réseau.

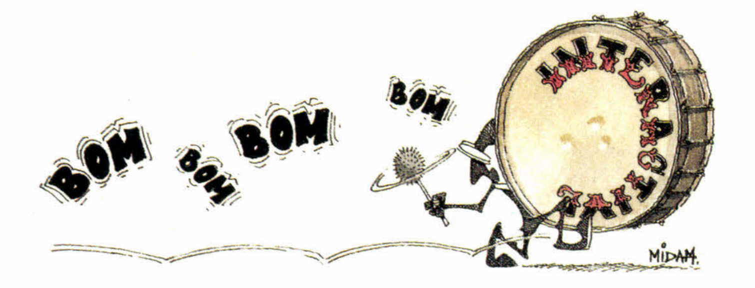
Cet accord laisse une marge à Novell par rapport à Microsoft, dont le Lan Manager ne se prête pas encore à l'intégration de serveurs à base de minis ou de mainframes. Si IBM boude Microsoft pour s'intéresser au concept Novell, c'est certainement parce que le choix d'un Netware qui fait ses preuves est moins risqué que celui d'un Lan Manager qui fait des promesses. ■

C.B.





La suprématie de Novell NetWare s'appuie essentiellement sur sa philosophie « éclectique » : compatibles avec à peu près tous les grands standards du marché, les produits NetWare s'ouvrent aujourd'hui au monde Unix. Le premier témoignage de cette hospitalité a pris la forme d'un logiciel, le Ported NetWare d'Interactive.



Les entreprises dont les PC tournent en réseau local ont compris depuis longtemps l'intérêt d'adopter Unix. Loin de se concurrencer, ces deux modes de fonctionnement se complètent courtoisement. N'étant pas limité aux architectures micro, Unix dépasse le cadre « réseau local d'entreprise » pour aller dialoguer avec une population plus vaste, qui s'étend des minis aux grands systèmes.

Pour Jim Bills, *executive vice president* de Novell Inc., la cohabitation réseau local/Unix permet à des utilisateurs de « cultures différentes » de travailler ensemble sans changer leurs habitudes. En affichant clairement sa volonté de porter Netware sur d'autres environnements que DOS (en particulier Unix), Novell a débusqué son concurrent préféré Microsoft, dont l'architecture Lan Manager reste résolument tournée vers les micros.

Restait à dénicher l'âme sœur qui se chargerait d'homologuer le passeport réseaux Netware/Unix. En cédant des licences de sa technologie, Novell a tout de suite trouvé preneur : Interactive Systems (représentée en France par Softway) cherchait, comme par hasard, elle aussi à consolider sa position sur le marché Unix ! Sans attendre les neuf mois traditionnels, Novell a reconnu l'enfant « Ported Netware » (ou « Portable Netware ») de Interactive comme portage de référence servant de passerelle entre de simples PC sous DOS, membres d'un réseau Netware, et l'environnement Unix. De pure souche Netware, ce logiciel, destiné aux intégrateurs et aux développeurs, permet aux PC clients de Novell d'accéder à de nouvelles applications en passant par Unix aussi facilement qu'aux ressources communes gérées par le serveur Netware.

Des constructeurs comme, par exemple, Data General et NCR l'ont adopté pour connecter des PC gérés par Netware à leurs systèmes sous Unix. Le Ported Netware d'Interactive reprend en effet la technologie de Netware pour l'adapter aux PC 386/486 équipés de l'Interactive Unix : ainsi, l'un et l'autre se complètent à la perfection : tandis que Novell Netware continue à garantir la gestion du réseau de PC, Ported Netware lui sert d'outil de connexion avec Unix. Concrètement, cette configuration est représentée par un réseau local de stations PC organisé autour de deux serveurs PC 386, l'un supportant le gestionnaire de réseau Novell Netware, l'autre l'Unix d'Interactive complété par Ported Netware.

La principale motivation de cette communion Novell/Interactive peut se résumer à la volonté partagée d'intégrer les micros sous Unix aux réseaux existants : en effet, les machines MS/DOS en réseau ayant proliféré dans les entreprises, les micros sous Unix n'ont pas vocation à les remplacer ; ils leur ouvrent plutôt de nouveaux horizons en leur apportant des fonctionnalités inédites au niveau des applications de la connectivité. Exemple à suivre... ■

C.B.

N.B. : Le prix de Ported Netware est fixé à 49 500 F (HT) quel que soit le nombre d'utilisateurs.

Brèves

● ***Research & Development, séduite par la nouvelle version de Novell Netware 3.11, a eu l'honneur et le privilège de tester le dernier-né de Novell : non seulement elle présente ce nouveau produit à ses distributeurs, mais elle a également conçu le « pack services distributeurs Netware 3.11 » afin que ceux-là maîtrisent parfaitement l'animal avant de le commercialiser.***

● ***Lanpress, partageur d'imprimantes sous Novell conçu par le constructeur américain Castelle et distribué par Kern International, permet de gérer jusqu'à quatre imprimantes ou traceurs de tous types sous réseau Novell 286 2.1x – 386 3.1x (topologie Ethernet ou Token Ring), sans avoir à utiliser une station de travail. Avantages évidents.***

● ***LANtern LTD de Novell est une sonde utilisable sur des segments de réseau d'un maximum de 32 stations, avec des possibilités comparables à celles de LANtern : suivi continuel des statistiques du réseau, analyse des performances, surveillance de l'utilisation et du trafic du réseau, détection des problèmes et alerte de l'administrateur du réseau de toute anomalie... Dans le cadre de l'évolution d'un réseau, il est possible de mettre à niveau LANtern LTD en LANtern. LANtern LTD est distribué par Interdata.***

● ***Lanstor, c'est une nouvelle série de disques optiques et magnétiques, bus EISA, pour Compaq et autres machines équipées d'un bus EISA. L'installation de cartes contrôleur SCSI pour bus EISA*** **(Extended Industrial Standard Architecture)** ***permet de répondre pleinement aux demandes des utilisateurs de réseau Novell/Netware : en effet, les serveurs de réseau Novell équipés d'un bus EISA permettent un transfert optimisé des informations, et augmentent ainsi les performances du réseau. Les prix publics HT du Lanstor pour Compaq (distribué par Omnilogic) varient de 28 000 F (solution interne 330 Mo) à 110 000 F (solution externe 2 Go).***

● ***En qualité de centre expert réseau, la société régionale Sermi a réalisé ce que l'on peut appeler un « exploit » : durant trois jours (du 26 au 28 mars dernier) à Nantes, elle a réussi à connecter, sur un réseau local Novell, trente micro-ordinateurs de type PC et un Macintosh, dialoguant entre eux et partageant programmes, fichiers, imprimantes... Cette plate-forme avait pour but de montrer l'architecture d'un réseau local d'entreprise : son système d'exploitation, les applications partageables entre groupes d'utilisateurs, bref, une « connectique » mise à plat et compréhensible de tous.***

N.O.S.
(Network Operating System)

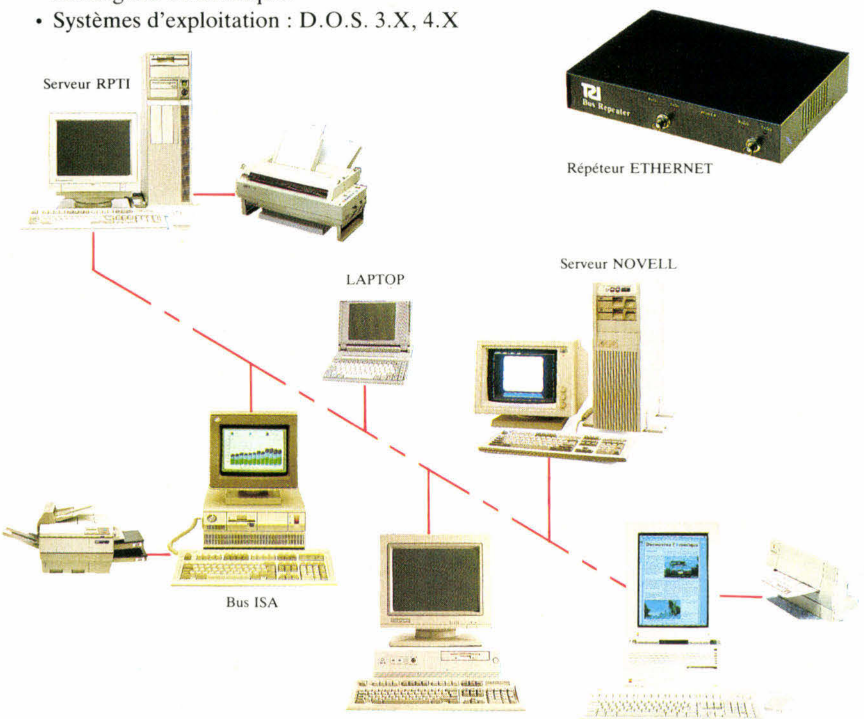


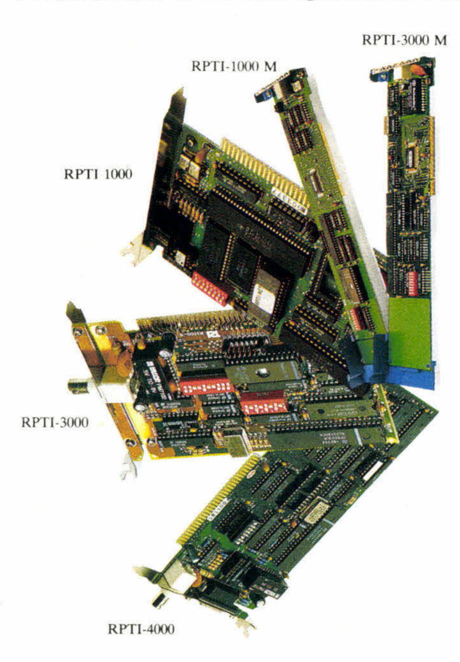
RESEAU RPTI-NET

- Depuis 1975, RPTI fait communiquer plus de 100.000 PC entre eux. Cette firme fabrique des adaptateurs ARCNET, ETHERNET pour PC XT/AT/386, PS/2 et MACINTOSH.
- RPTI-NET est l'offre clé en main du constructeur taïwanais. Chaque adaptateur RPTI-NET est livré avec le logiciel N.O.S., gestionnaire réseau très puissant.
- N.O.S. offre un vrai environnement multi-postes d'une très haute performance, gère de 2 à 255 postes sur le même réseau.
- PB NET a adopté RPTI-NET, traduit le N.O.S. en français et ajoute des utilitaires.
- Ensemble, prenons de l'avance, nous vous faisons bénéficier de notre expérience.

- Serveur non dédié. Chaque station peut être serveur et poste de travail simultanément.
- Partage de ressources (disque dur, lecteur de disquette, imprimante, logiciel). Transfert de fichiers. Message interactif. Administration du réseau.
- Options : Partage FAX et MODEM. BOOT SERVER. Messagerie électronique.
- Systèmes d'exploitation : D.O.S. 3.X, 4.X

Nos atouts :
SIMPLICITE - EFFICACITE
FACILITE D'INSTALLATION
EXCELLENT RAPPORT QUALITE/PRIX





SERVICES : Conseil - Assistance - Développement - Formation - Installation sur site - Hot-line

Nos prix s'entendent H.T. - T.V.A. 18,60 %

TARIF RPTI-NET :
Kit complet pour 1 station :
Adaptateur + connecteur + N.O.S. + Documentation en Français

Paire torsadée :

RPTI-1000	:	vitesse 1 Mb/s - *bus ISA*	=	**1.450 F**
RPTI-1000 M	:	vitesse 1 Mb/s - *bus MCA*	=	**2.150 F**

ETHERNET : câble coaxial RG-58 A/U

RPTI-3000 *(bus ISA)*	:	carte 8 bits - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NE-1000	=	**2.250 F**
RPTI-4000 *(bus ISA)*	:	carte 16 bits - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NE-2000	=	**2.550 F**
RPTI-3000 M *(bus MCA)*	:	carte 16 bits - vitesse 10 Mb/s compatible NOVELL NE/2	=	**3.650 F**

ADAPTATEURS POUR NOVELL NETWARE

ARCNET, câble coaxial RG-62 A/U, vitesse 2.5 Mb/s :

• 8 bits - bus iSA	=	**650 F**
• 16 bits - bus ISA	=	**950 F**
• Carte avec répartiteur 4 voies	=	**1.450 F**

ETHERNET, câble coaxial RG-58 A/U, vitesse 10 Mb/s :

• 8 bits (compatible NOVELL NE-1000) - bus ISA	=	**1.450 F**
• 16 bits (compatible NOVELL NE-2000) - bus ISA	=	**1.750 F**
• 16 bits (compatible NOVELL NE-2000) - bus MCA	=	**3.150 F**
• MACINTOSH II - NuBus - compatible Apple - Ethertalk (livré avec logiciel Ethertalk Installer)	=	**3.750 F**
• Répéteur ETHERNET, 2 ports BNC	=	**8.950 F**

10 BASE T, câble RJ-45, vitesse 10 Mb/s :

• 8 bits (compatible NOVELL NE-1000) - bus ISA	=	**1.750 F**
• 16 bits (compatible NOVELL NE-2000) - bus ISA	=	**2.250 F**

Répéteur multimédia

• 1 port BNC ou AUI, 6 ports RJ-45	=	**6.550 F**
• 1 port BNC, 1 port AUI, 12 ports RJ-45	=	**12.250 F**
• EPROM AUTO BOOT (type d'adaptateur à préciser) (ARCNET, ETHERNET, 10 BASE T)	=	**200 F**

TARIF COMPLET SUR DEMANDE

PB NET INFORMATIQUE

Importateur pour la FRANCE

SHOW-ROOMS

PB NET Informatique
15, rue de Reuilly - 75012 PARIS
Tél. : 43.56.01.64 - Fax : 43.56.68.33
Mº : Reuilly-Diderot

M.P.INGENIERIE
"Omega" 8, rue Hermann Frenkel
69007 LYON
Tél. : 78.61.46.55 - Fax : 78.61.46.99

CARNET D'ADRESSES : SECURITE

Les adresses indiquées ci-dessous concernent des entreprises pouvant vous aider à mieux maîtriser la sécurité de votre réseau NetWare. N'hésitez pas à les contacter pour plus de renseignements. Cette liste est donnée à titre purement indicative et ne saurait être exhaustive

3 COM CORP.
ZA de Courtaboeuf
25, av. de la Baltique - BP 609
91945 Les Ulis Cedex
Tél : 69.86.68.00

ALFATRONIC
ZA. de Courtaboeuf
7, av. du Canada
91958 Les Ulis Cedex
Tél: 69.07.76.08

AMERICAN POWER CONVERSION
2,rue Paul-Henri Spaak
Parc de l'Esplanade
St Thibaud des Vignes
77400 Lagny
Tél : 64.02.11.58

APSYLOG
8-12, rue de Vauvilliers
75001 Paris
Tél : 40.26.22.32

COMPAQ
ZA de Courtaboeuf
5, av. de Norvège
91953 Les Ulis Cedex
Tél : 69.30.28.20

CTI
27-29, rue des Poissonniers
92200 Neuilly sur Seine
Tél : 47.38.16.17

ELEXO
12, rue des Petits Ruisseaux - BP 24
91731 Verrières le Buisson Cedex
Tél : 69.30.28.20

EMERSON Europe SA.
8, rue de l'Esterel
Silic 502
94623 Rungis Cedex
Tél : 46.87.51.52

EPSON France SA
68 bis, rue Marjolin
92300 Levallois-Perret
Tél : 40.87.37.37

EUROTRON
34, av. Léon Jouhaux
92167 Antony Cedex
Tél : 46.68.10.59

EVEREX SYSTEM France
ZA de Courtaboeuf
12, av. des Andes
91952 Les Ulis Cedex
Tél : 69.07.60.41

GANDALF
1, Bd Charles de Gaulle
92707 Colombes Cedex
Tél : 47.60.01.32

GIGATAPE
21-23, avenue Saint Fiacre
78100 St Germain en Laye
Tél: 39.73.68.35

HCC
ZAC Evolic
165, Bd de Valmy
92700 Colombes
Tél: 47.81.83.00

HEWLETT-PACKARD
P.A. du Bois Briard
2, av. du Lac
91040 Evry Cedex
Tél : 60.77.42.52

ID-BIT
BP 143 - Route de Longuenon
89303 Joigny Cedex
Tél: 86.91.44.16

INTERQUAD
64-66, rue Escudier
92100 Boulogne
Tél : 46.84.05.15

METROLOGIE
Tour d'Asnières
4, av. Laurent Cely
92606 Asnières Cedex
Tél : 47.91.71.00

NCR
Tour Neptune
20, place de Seine
92086 Paris la Défense
Tél : 69.07.60.41

OLIVETTI
Systems & Network
Rue de l'ancien marché
Cedex 69
92047 Paris la Défense

OMNILOGIC
11, rue de Cambrai
Bâtiment 028
75019 Paris
Tél : 40.05.28.08

SECURITE

PACIFIC TECHNOLOGY
63, rue Desnouettes
75015 Paris
Tél : 48.56.85.81

PB NET INFORMATIQUE
15, rue de Reuilly
75012 Paris
Tél : 43.56.01.64

PC TECHNOLOGIE
4-4bis rue Bourgeoise
92800 Puteaux
Tél: 42.04.00.88

PENTASONIC
20, rue Périer
92210 Montrouge
Tél : 05.02.47.45

R&D
4, rue Gustave Flourens
92150 Suresnes
Tél : 47.28.91.87

SAMSUNG
Central Parc
Bâtiment Newton
92298 Chatenay Malabry
Tél : 47.02.70.49

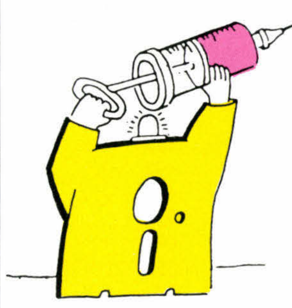
TANDBERG DATA SA.
16-18 av. Morane-Saulnier
78140 Velizy
Tél : 30.70.68.02

TECHNO-DIRECT
6, Bd Henri Sellier
92150 Suresnes
Tél : 40.99.28.28

UNYSIS
Boulevard de l'Oise
95015 Cergy-Pontoise Cedex
Tél : 30.73.37.37

PROTECTION TOTALE POUR P.C.

ELIASHIM MICROCOMPUTERS INC.



VIRUSAFE+

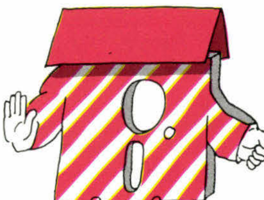
L'anti-virus :
ViruSafe+ permet la détection et la destruction des virus. Il immunise également votre PC contre tous les virus informatiques connus ou inconnus. Il est facile à utiliser et protège automatiquement votre PC.

VIRUSAFE-PRO

Le professionnalisme :
ViruSafe-PRO permet en plus d'immuniser définitivement les programmes sélectionnés, même copiés sur un autre PC.
Un module spécial prend en charge la restauration de votre disque dur après désastre.

VIRUSAFE-LAN

La sécurité d'un réseau :
ViruSafe-LAN étend la version monoposte ViruSafe+ à tout un réseau. Tous les utilisateurs peuvent bénéficier de la protection.
Le disque réseau lui-même peut être sondé et réparé.



MULTISAFE

Le contrôle d'accès :
MultiSafe permet un contrôle d'accès multi-utilisateurs et une protection anti-virus. Accès au système par mot de passe, répertoire privé par utilisateur, répertoire public, contrôle du boot...

CTI-27/29 rue des poissonniers 92200 NEUILLY
Tél: 47.38.16.17 Fax: 47.38.23.28

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A C.T.I

MS 07/91

NOM : ______ *Prénom :* ______
Société : ______
Adresse : ______
______ *Tél :* ______
Je désire recevoir : ☐ *une documentation*
☐ *les tarifs*
☐ *une offre de licence*
Date: ______

SERVICE-LECTEURS N° 249

TOUS LES PRODUITS RÉSEAUX SONT CHEZ TECHNO-DIRECT

LES RÉSEAUX

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
PROMOTION **ELS I**, 4 postes non dédiés	5790	**4390**	5207
PROMOTION **ELS II**, 8 postes non dédiés	14590	**10990**	13035
PROMOTION **NOVELL 286**, V 2. 22, 100 postes	26990	**20900**	24788
KX TALK / PC, 2 postes (cartes, logiciels, cables)	6990	**5450**	6464
MAIN LAN, 2 postes (cartes logiciels, cables)	7500	**5900**	6977

LES CARTES RÉSEAUX

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
WD 8003 E Ethernet, 8 bits	2490	**1290**	1530
WD 8013 EW Ethernet 16 bits, 32 Ko buffer	3290	**1990**	2361
WD Elite E 10 T Ethernet, 10 base T, 8 bits	3590	**2490**	2954
NE 1000, Novell	3700	**1690**	2005
NE 2000, Novell	4550	**1990**	2361
Kodiak, Raven 8 bits, coax.	1690	**1090**	1293
Kodiak, Raven 16 bits, coax	2000	**1390**	1649
Etherlink 3C 503, 3 com	3161	**2870**	3404
Tops FLASCARD PC	1850	**1390**	1649

LES DISQUES DURS ET DAT

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
ST 1144 A, 120 Mo, seagate en kit avec cable, carte AT bus et bureau	ND	**3995**	4739
ST 1162 N, 140 Mo seagate, SCSI, sans carte	7880	**5980**	7093
ST 1239 NS, 210 Mo, seagate, SCSI, sans carte	9520	**7150**	8480
ST 2383 N, 335 Mo, seagate, SCSI sans carte	14940	**11200**	13284
DAT 1000 I, 1,3 Go, sony avec carte et kit d'installation.	ND	**18900**	22416

LA SÉCURITE DES RÉSEAUX ET LEUR GESTION

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
CHEYENNES UTILITIES — Logiciel de sauvegarde et maintenance des fichiers et des informations système (US)	4800	**3290**	3902
WINDOWS WORKSTATION — Utilitaire permettant de construire des réseaux locaux fonctionnant sous Windows, gestion menu, messagerie... (US)	5900	**4900**	5812
LAN MAP — Décrit le réseau physique, analyse les utilisations réseau (US)	ND	**1490**	1768
XTree Net Version ELS	ND	**1890**	2242
Version SFT — Gestionnaire disque dur (US)	6700	**3990**	4733
PC TOOLS 7.0 — La version de PC Tools pour réseau. Nouveau ! (US)	ND	**1190**	1412
REMOTE CONSOLE — Permet de déporter la console sur un poste de travail.	ND	**1990**	2361

LES UTILITAIRES D'INSTALLATION

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
DISK MANAGER-N — Permet de formater plus rapidement votre disque dur. (US).	ND	**1490**	1768

LES GESTIONNAIRES MÉMOIRE

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
Q RAM — Permet de mettre la mémoire haute, les gestionnaires de réseau sur poste de travail 80286 - (US)	990	**630**	748
QEMM 386 — Permet de mettre en mémoire haute les gestionnaires réseau sur poste de travail 386.(US)	990	**630**	748
HEADROOM Version 8 UTIL	2790	**1990**	2361
Version ILL — Permet de reloger les gestionnaires réseaux en EMS 4.0 et de passer d'une application à une autre par une touche de fonction. (US)	6950	**4950**	5871
LANSPACE — Licence site. Libère 56 Ko de RAM par poste de travail.	ND	**3990**	4733

LES PARTAGES DE PÉRIPHERIQUE

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
MAP ASSIST — Permet de partager les disques locaux, CDROM et WORM (US)	4900	**3190**	3784
PRINTER ASSIST — Assure le partage de n'importe quel type d'imprimantesur réseau (US	3500	**2100**	2491
Q ASSIST — permet de contrôler l'imprimante depuis une touche de fonction : file d'attente... (US)	ND	**1390**	1649
PS BATCH — permet de lancer un batch sur un autre poste de travail (US)	ND	**4990**	5919
LAN SPOOL 2.0 — partage jusqu'à 40 impirmantes locales sur le réseau (US)	ND	**3290**	3902
NET REMOTE — partage de périphériques locaux (modems, tables tracantes, imprimantes) sur réseau (US)	ND	**2990**	3547
NET PORT — boîtier d'Intel permettant de connecter une imprimante au réseau physique Ethernet et de le partager (US)	5490	**4390**	5207

LES LOGICIELS DE MESSAGERIE

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
CC: MAIL 25 utilisateurs (VF) — le logiciel de messagerie en "pop-up" le plus connu du marché.	8400	**5880**	6974
DA VINCI eMAIL messagerie sous Windows — avec fonctions complexes de transfert de fichiers (US)	15950	**12690**	15051
OFFICE WORKS version 4 util	9600	**7990**	9477
version 8 util — Messagerie, agenda, répertoire téléphonique (VF)	17200	**14620**	17340

LES LOGICIELS DE COMMUNICATION

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
CLOSE UP LAN version 2 util	ND	**3290**	3902
version 8 util — Contrôle à distance d'un poste de travail, dialogue, transfert de jobs... (US)	ND	**5990**	7105
NETOP — Avec 2 Ko, pilotez tout poste de travail à distance. Idéal pour la formation (VF)	4950	**3950**	4685

LES OUTILS DE DIAGNOSTIC

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
E-MONITOR — Analyse des flux, collisions, informations par utilisateur... (US)	ND	**2690**	3191
MONITRIX — Analyse le trafic, teste les virus, lance des tests de connectivité (US)	9300	**6490**	7698
LANTRACK — Moniteur de surveillance pour l'administrateur permettant de prévoir les pannes. (US)	8500	**5590**	6630

LES UTILITAIRES MENU

	Prix Public HT	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
DIRECT NET — Création de menus sous réseau, nniveau de sécurité, génération de rapport d'activité. (US)	ND	**1990**	2361
SABER MENU version serveur — Un nombre illimité de menus personnalisés san sutilisation de RAM (US)	ND	**2990**	3547
LAN SHELL — Création de menus personnalisés à plusieurs niveaux, fenêtres d'aide et compteur des utilisations de logiciels sous licence (US)	ND	**3990**	4733
LAN SELECT — Résident de 4 Ko permettant delancer des applications. Livré avec Lanprint permettant de choisir l'imprimante (US)	ND	**3990**	4733

Conditions d'achats :
Horaires d'ouverture : 9h - 19h du lundi au vendredi. CB acceptées contre R avec supplément. Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92 150 Suresnes. Prix données pour départ Suresnes, paiement comptant. Frais de port France métropolitaine 55F (63,23 TTC) pour toute commande inférieure à 1 500F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500F et 5 000F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Nous nous alignons sur tous prix fermes donnés par les concurrents.

SERVICE-LECTEURS N° 250



TEL : (1) 40 99 28 28
FAX : (1) 40 99 28 88

MS 07/91

BON DE DOCUMENTATION

Je désire recevoir votre catalogue
Une documentation sur produits : ....

NOM : ....
SOCIÉTÉ : ....FONCTIONS : ....
ADRESSE : ....
C.P. : ....VILLE : ....TÉL : ....
À renvoyer à : Techno-Direct - 6, bd Henri Sellier - 92 150 Suresnes

Viru Safe + version réseau : le vaccin en réseau

Si un virus cause de grands dommages sur un PC, c'est parce qu'il peut se propager par l'intermédiaire d'un simple transfert de disquettes. Dans le cas d'un réseau, l'infection est encore plus pernicieuse, car il suffit au virus de passer par les câbles de votre réseau pour infecter toutes les stations de travail.

On connaissait déjà bien la version précédente de Virusafe+, dont nous vous avons offert gracieusement une version limitée et garantie sans virus dans notre numéro de mars. Aujourd'hui sort la nouvelle version de Virusafe+, dédiée spécialement aux réseaux locaux.

A l'instar des programmes de détection classiques qu'il est préférable d'insérer dans l'AUTOEXEC.BAT de votre PC, il est préférable d'insérer l'exécution de VC.EXE dans le *login script* de chaque utilisateur. La destruction du virus pouvant amener à la destruction de plusieurs fichiers dont certains risquent d'être délicats, un utilisateur qui détecte la présence d'un virus doit en informer l'administrateur. Pour ce faire, le message d'alerte en cas de détection est redéfinissable dans le fichier VC.MSG. Vous pouvez par exemple mettre comme message *« Virus détecté, prévenez l'administrateur au poste 517 »*.

L'utilitaire TIMERUN automatise la recherche des virus. Les paramètres utilisés dans cette commande indique la période de test (tous les jours, toutes les semaines...), le programme à utiliser (VC pour les virus en mémoire, PIC pour les changements de taille de fichiers,...).

L'installation sur un réseau Novell doit être faite dans un répertoire accessible à tous, bien que les programmes de destruction puissent rester uniquement sous contrôle de l'administrateur.

Virusafe+ semble être un outil indispensable pour tout administrateur de réseau, étant donné les problèmes que peut apporter la présence de virus. Développé par EliaShim Microcomputer, ce produit est distribué en France par CTI au prix de 4 900 F HT pour cinq postes et 3 900 F par cinq postes supplémentaires. ■

Vincent Verhaeghe

VIRUSAFE+
(Version réseau)
Prix : 4 900 F HT (5 postes)
Distributeur : CTI (92200 Neuilly)

NW1000 de 3Com : l'Ethernet retour

Grand spécialiste de cartes pour divers réseaux, 3Com propose toute une gamme de cartes pour réseaux Novell. La NW1000 est une carte 8 bits pour stations de travail. Elle peut éventuellement servir de carte de serveur mais ses capacités ne permettent pas une utilisation optimale du réseau.

La NW1000 étant une carte courte, elle peut s'insérer dans n'importe quel type de compatibles du 8086 au 80486 équipé d'une extension bus ISA. Elle est livrée en standard avec un connecteur BNC en « T » permettant de la relier directement au réseau et d'une disquette contenant les divers drivers plus quelques utilitaires.

Côté circuits, la carte se compose principalement d'un convertisseur DC/DC, d'un transceiver, d'un contrôleur d'interface de réseau série. En standard, la carte comprend également une PROM contenant le programme permettant de booter le PC à partir d'un site distant. Pour ce faire, il est nécessaire de définir une adresse de base d'utilisation de la carte au moyen des jumpers. Notons d'ailleurs qu'une fois la carte installée, ces jupers sont pratiquement inaccessibles et obligent l'utilisateur à sortir la carte de son emplacement. Ces jumpers permettent de régler l'adresse de base sur C8000h, CC000h, D8000h ou DC000h. Une autre série de jumpers permet de changer l'adresse du port d'Entrée/Sortie par lequel s'effectueront les échanges de données entre l'ordinateur et la carte. Par défaut, la valeur de cette adresse est de 300h, qui est le port généralement utilisé par la sortie série COM2. Si vous aviez déjà une carte dans votre PC, faites attention aux conflits d'adresse et d'IRQ qui peuvent se produire. En général, le numéro d'IRQ est modifiable au moment de l'installation de NetWare.

Deux utilitaires sont fournis avec la carte. Le premier permet de faire un diagnostic de la carte. Il teste dans un premier temps les différents composants et circuits de la carte. Ensuite sont vérifiées les capacités de transmission sur le réseau. Dans un troisième temps est testée la capacité de la carte à recevoir des données depuis le réseau. Pour utiliser ces deux dernières parties du programme, la carte doit bien sûr être déjà installée sur le réseau. Pour ce qui est des drivers, ils peuvent être installés directement à partir du deuxième utilitaire présent sur la disquette ou chargés à partir du menu d'installation de NetWare.

Distribuée par Interquad, cette carte ne vous coûtera pas trop cher bien qu'elle fournisse tous les outils nécessaires à la bonne utilisation d'une station de travail. Elles peuvent être vendues par lots. Ainsi, un lot de deux cartes NW1000 vous reviendra à 2 990 F HT et un lot de cinq cartes est à 8 685 F HT. ■

Vincent Verhaeghe



La carte NW1000 peut être vendue par lot afin d'assurer une bonne utilisation de vos différentes stations de travail.

NW1000

Prix : 1 500 F HT
Distributeur : Interquad (92100 Boulogne)

Western

Les machines

WESTERN ENERGY : assemblés en France sous le contrôle d'une licence d'origine américaine, les produits Western Energy n'intègrent, pour les éléments à hautes technologies, que des produits d'origine française, européenne ou américaine.





Nos claviers



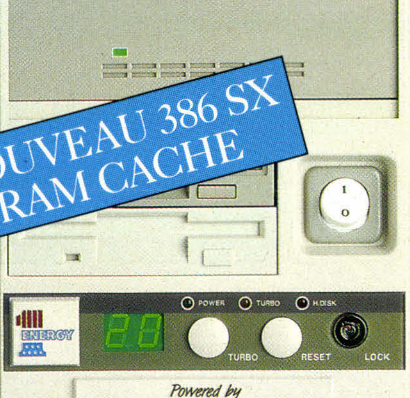
La mode est aux "CLIC-TOUCH" pourtant, à l'usage, 76% des utilisateurs regrettent l'achat de leurs claviers trop bruyants. Western Energy propose en standard avec toute sa gamme d'ordinateur des claviers manufacturés par KEY TRONIC en Irlande dont la qualité N°1 est le "touché" et la qualité N°2 "le silence". Toutefois, à votre demande, un clavier "CLIC-TOUCH" vous sera fourni en option.



Western Energy ne pouvait pas faire moins que de proposer en option ce qui se fait de mieux en matière de clavier. Donc voici le KB3270P.
Garanti 3 ans, 122 touches toutes reprogrammables (permettent de lancer des séquences complexes), 8 Ko de ram intégrés, déplacement à vitesse variable etc.

XKKEY1 : **2990 TTC**

GARANTIE 5 ANS

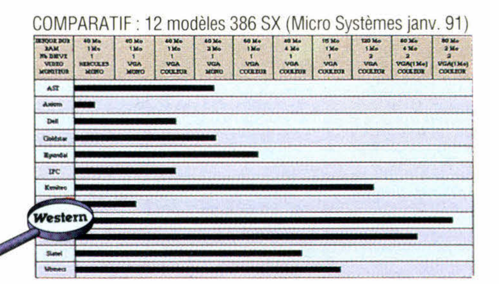


NOUVEAU 386 SX RAM CACHE

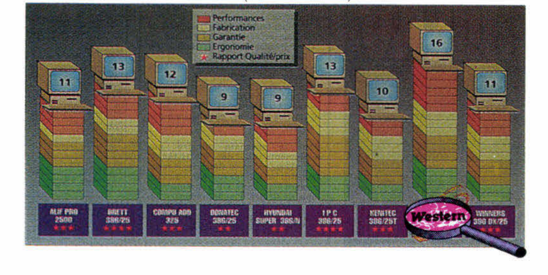
Western Energy et la concurrence

Confiés à des journalistes de la presse spécialisée qui les ont analysés, décortiqués et testés jusque dans leurs moindres recoins, nos ordinateurs ont montré ce qu'ils valaient...

COMPARATIF : 12 modèles 386 SX (Micro Systèmes janv. 91)



COMPARATIF des 386/25 SX (SVM mars 91)



Séries 386 SX

LE BEST SELLER WESTERN
AT 386 SX 16 - SX20 - SX20 CACHE

Le 386SX représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC.
En quelques mois, c'est devenu un best seller, alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fiabilité des AT 286-16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

CPU 80386SX - intel 16 bits - 16 ou 20 MHz. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo -Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles) - 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits. 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

XI 3 SX : 386 SX 16 MHz........................ **8210 TTC**
XI 3 SX 2 : 386 SX 20 MHz.................... **8970 TTC**
XI 3 SX C : 386 SX 20 MHz avec cache . **9870 TTC**

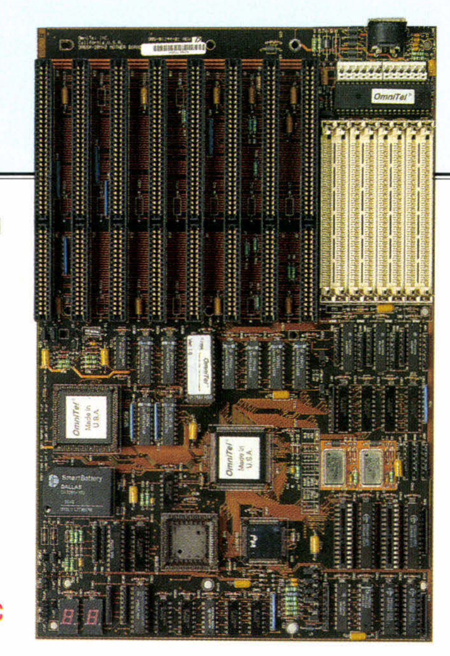
20 MHz CACHE

Disponible sous version RAM CACHE. Grâce à WESTERN ENERGY, le surcroit de puissance de cette machine vous fera économiser pour beaucoup d'applications lourdes l'achat d'un 32 bits DX.

Nos cartes

Il est rare qu'un fabriquant montre avec autant de complaisance l'intérieur de ses machines; nous sommes si fiers de nos cartes que nous n'avons pu résister à ce plaisir.

Carte Western Energy 386 SX 20 avec RAM CACHE : circuit imprimé 6 couches - Chips Set OPTI 386SX20 MHz - 32 Ko mémoire cache - Batterie type dallas sur carte - Afficheur Led pour "Run Time Status Check" - Condensateurs de découplage en Tantale polarisé - Manuel technique très détaillé (en anglais) - Vitesse de bus switchable entre 8 et 10 MHz - Composants en montage de surface - Certificat FCC Class B - Made in USA.



Série 216

XI 216 : AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas prêt de se terminer. En 3 ans, ces machines ont subi une évolution extraordinaire. Disponibles en fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XI 216 et 220 représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels d'architecture identique. Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité, ces ordinateurs faible coût trouveront tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance. Leur domaine de prédilection s'étend à tous les travaux de bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz - RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo - BUS 16 bits - adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère - coprocesseur 20287 en option - BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko - horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe - sélection configuration RAM par Dip Switch - dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size) - 1 interface clavier norme AT - 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMORY) - 15 niveaux d'interruption - 3 timers programmables - shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo - CMOS - Setup et Diagnostics. 1 floppy - 1 carte VGA 2 - 1 clavier - MS DOS 5.00.

XI 216 : 286 - 16 MHz : **6970 TTC**

Energy
du savoir ...

Ce choix sans concession, que ce soit pour les claviers ou pour les écrans, n'empêche pas Western Energy d'accepter la compétition des tarifs avec nombre de manufacturiers Taïwanais aux noms moins prestigieux.

Nos moniteurs



Western Energy est un des seuls manufacturiers à fournir en standard des écrans VGA et Multisync équipés du fameux tube SONY TRINITRON. Ces écrans sont d'ailleurs fabriqués par les usines SONY de SAN DIEGO aux USA.

WE1420 : **3790**TTC

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 640 x 480 - Réglages face avant.

WE1404 : **5460**TTC

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 10240 x 768 - Réglages face avant - B.p. : 20 à 50 MHz

Séries 386 DX

PREMIER DU BANC D'ESSAI SVM XI 325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI386, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'ordinateurs 32 bits : cette architecture résolument moderne vous ouvre l'accès à des fonctionnalités introuvables sur des ordinateurs moins puissants. Station de travail CAO/DAO, centre serveur de mini-réseaux, la puissance du XI325 est au service d'un large éventail d'applications. De plus, le microprocesseur 80386-25 MHz DX Intel supporte les différents systèmes de gestions multitâches PC.

CPU 80386DX - intel 32 bits - 25 ou 33 MHz - RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel . 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 325 - 386/25 : **15290**TTC

XI 333 - 386/33 avec 128 Ko de RAM Cache : **23990**TTC

POURQUOI...

...de plus en plus les grands comptes font confiance à Western Energy, que ce soit le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Education Nationale ou de grandes sociétés d'assurance ? C'est parce que nos ordinateurs ont su prouver qu'à qualités égales mais très souvent technologiquement supérieures, ils étaient d'un coût d'entretien et d'achat beaucoup plus compétitif.

Série 486 DX

XI 425 : AT 486-25 MHz - XI 433 : AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs C.I.S.C. INTEL, leur fabuleuse puissance est aujourd'hui au cœur des XI 425, XI 433 et XI 450. Avec un Landmark exceptionnel, ils sont à ce jour les compatibles PC les plus rapides du monde !

CPU 80486 - intel 32 bits - 128 Ko RAM Cache. RAM de 1024 Ko/70nS (standard) jusqu'à 16 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 port I/O Game. 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 425 486 DX 25 : **36900**TT

XI 433 486 DX 32 avec cache : **41900**TTC

NOSTROMO 486-50

Nostromo était le nom donné à l'époque antique aux maîtres d'équipage qui faisaient régner l'ordre et la discipline sur les gigantesques galères qui traversaient les mers. Notre ordinateur porte bien son nom. Sa puissance est telle qu'il supporte avec brio toutes les applications connues à ce jour. Pour atteindre cette vitesse de 50 MHz, les ingénieurs de la Western ont utilisé le brevet VELOX. Ce système refroidit, par un élément à effet Peltier, le CPU à une température de 4° C. Un data Logger asservit cette température au rythme de fonctionnement de la machine.

CARACTÉRISTIQUES EN STANDARD :

CPU 80486 INTEL HORLOGE 50 MHz - 8 Mo de RAM 60 nS - 256 Ko de RAM Cache - 256 Ko de Bios PHOENIX - CARTE CONTROLEUR DE DISQUE DUR TYPE "PSI" (Label "produi t de l'année" décerné par le magazine BYTE). Cette carte à la caractéristique essentielle d'interposer 4 Mo de RAM CACHE entre le disque dur et le BUS. - Carte VGA SPEEDSTAR. Livrée de série avec 1 Mo de RAM cette carte permet l'affichage de 32000 couleurs en résolution 1024 x 768. Elle est également réputée pour sa vitesse d'affichage. - 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2 - Clavier 102 touches - DISQUE DUR SCSI 14 mS - 1 GIGA-OCTETS - LECTEUR CD ROM 500 Mo avec prise audio et interface SCSI - MS-DOS 5.00 (manuel en français) - Moniteur 16" MULTISYNC EIZO Pixel 0,28......

XI NOST clé en main, tel que décrit : **118 564**TTC

NOSTROMO : SA PUISSANCE EST TELLE QUE NOUS LE CONSIDÉRONS COMME LE PC LE PLUS RAPIDE DU MONDE

Notre DOS

MICRO SOFT 5.00

fourni avec nos ordinateurs est le MS-DOS 5.00 distribué par MICROSOFT FRANCE.

NOUVEAU

Western Energy est distribué par le réseau PENTASONIC

20, rue Périer
92120 MONTROUGE

Powered by Western Energy 486-50

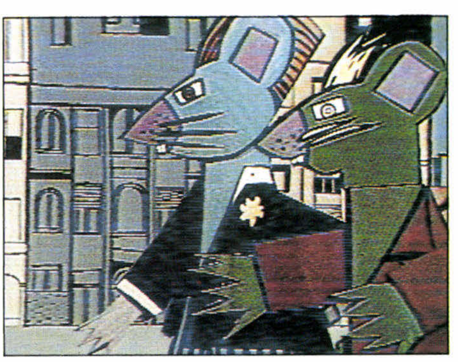
GARANTIE 5 ANS





RESEAU ET SECURITE : MARIAGE DE RAISON

Les réseaux locaux sont de plus en plus employés pour des applications de plus en plus sensibles. Mais la sécurité n'étant pas traditionnellement une des préoccupations principales des utilisateurs de micro-ordinateurs, l'habitude n'est pas prise de considérer ces problèmes comme importants.



Gare à la malveillance !

Autant qu'un système informatique classique – et certainement plus qu'un PC *stand-alone* – le réseau est confronté aux risques de modifications ou de destruction des composants du système. Ces risques peuvent intervenir sur les données, les applications, le *hardware* ou sur la définition de la configuration. Ils peuvent avoir pour cause la malveillance (vol, virus...) ou l'accident (détérioration d'un disque, effacement d'un fichier...).

La sécurité d'un réseau tient donc en deux éléments : d'une part, la prévention contre l'accès au réseau par des utilisateurs ou contre des processus non désirés, ainsi que la détection et le suivi des opérations engendrées par les utilisateurs et les processus autorisés ; d'autre part, la prévention des dommages, par l'utilisation de composants faibles et partiellement tolérants aux pannes. Enfin, il convient de rappeler que seules des procédures régulières de conservation des données permettent, en cas de problèmes, de limiter les effets consécutifs à une perte de données.

La prévention des accès illicites

Puisqu'il n'est pas possible d'implanter sur un réseau un produit équivalent de RACF (le noyau de la sécurité sur le système MVS d'IBM), la question est de savoir comment concilier les méthodes de sécurité qui prévalent sur les gros systèmes informatiques avec la simplicité et l'ouverture des réseaux locaux. L'expression « contrôle d'accès » définit le mieux cette vision de la sécurité. Le point clef en ce domaine consiste à maintenir l'équilibre entre la protection contre les accès illicites et la transparence pour les utilisateurs autorisés.

La fonction principale du réseau est de permettre le partage de ressources entre utilisateurs. En conséquence, la définition des schémas de sécurité revient à identifier les différentes ressources et leurs niveaux de protection. Il convient de séparer les ressources physiques (imprimantes, disques, modems...) des ressources logiques (applications, fichiers...). Sous NetWare, la nomenclature des ressources se fait en spécifiant le chemin d'accès sous la forme **SERVEUR/VOLUME: REPERTOIRE\ SOUS_REPERTOIRE\...** Cette procédure est plus complexe et moins facile à protéger que le concept de « noms logiques » utilisé dans LAN Manager II.

Au niveau sécurité, la distinction entre l'identification logique et physique des utilisateurs est importante. L'**identification logique** est possible avec tous les systèmes du marché, sous la forme « Nom » plus « Mot de passe », bien qu'elle ne soit pas toujours mise en œuvre (on voit des réseaux de plusieurs dizaines de postes de travail où tous les utilisateurs se connectent sous le même nom sans mot de passe). Plus complexe, l'**identification physique** consiste à identifier formellement l'utilisateur comme personne physique ; cela est généralement fait en considérant que l'utilisateur est le seul à connaître son mot de passe, ce qui est parfois hasardeux...

Des méthodes plus sophistiquées permettent d'augmenter le niveau d'identification physique des utilisateurs. Par ordre de complexité (de sécurité croissante), on peut citer :

- l'utilisation des adresses physiques du réseau, interdisant à un utilisateur de se connecter s'il ne se trouve pas à « son » poste de travail ;
- les difT rents systèmes de badges, cartes ou clefs ;
- l'identification par la voix, les empreintes digitales, la rétine... Pour plus de renseignements, se reporter au dernier *James Bond*...

Une fois déterminée l'identification logique et si possible physique de l'utilisateur, ainsi que les différentes ressources, il est possible de définir les autorisations et les restrictions d'accès. Celles-ci sont gérées par le système d'exploitation du réseau, les contrôles s'effectuant à trois niveaux :

- **accès au Login :** vérification de l'identité et du mot de passe, le contrôle de la localisation physique de l'utilisateur et des restrictions basées sur le jour et l'heure ;
- **accès aux ressources :** par un Login spécifique à certaines ressources protégées et par des droits d'accès spécifiques à chaque ressource telle que lecture, écriture, exécution d'applications... Ces contrôles peuvent être définis soit utilisateur par utilisateur, soit ressource par ressource ;
- **comptabilité des ressources :** par fixation de seuil par l'administrateur, bloquant l'utilisateur qui tente de dépasser les limites.

Cependant, les systèmes d'exploitation réseau laissent le champ pratiquement libre aux utilisateurs pour mobiliser certaines ressources, principalement locales (disques ou lecteurs de disquettes, modems, imprimantes...) dans des utilisations détournées. Les recours sont alors :

- l'utilisation de stations de travail sans disque et sans disquettes (utilisant des PROMs de *boot*) ;
- la suppression des périphériques lo-

caux, modems ou imprimantes, en concentrant le flot de données sur les files d'attente du réseau.

En tout état de cause, le respect de ces principes semble à préconiser non seulement pour des raisons de sécurité, mais aussi parce qu'ils simplifient la tâche de l'administrateur.

L'encryptage des données

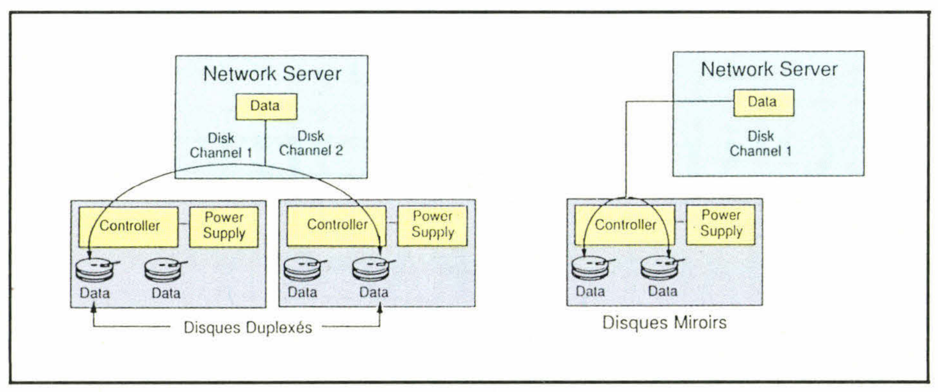
L'encryptage des données est un procédé utilisé par les systèmes d'exploitation réseau pour protéger les mots de passe utilisateurs et interdire leur lecture, par exemple à l'aide d'un analyseur de protocole. Le niveau supérieur au niveau système est l'encryptage de tous les paquets circulant sur le réseau (ce qu'offre un produit comme 10-Net Secure de 10-Net Communications). Mais il est également possible à l'administrateur de réseau d'encrypter certaines données sensibles au niveau applicatif, ce qui n'affecte pas les performances du réseau.

L'encryptage peut sembler un « luxe » inutile sur les petits réseaux, mais il n'en est rien. Certaines données confidentielles sont amenées à circuler, comme les données financières ou budgétaires, ou les messages du courrier électronique. Précisons qu'il est possible de faire effectuer le décryptage au niveau de la station, ce qui évite la circulation en clair de données sur le réseau.

La prévention des dommages

S'il est nécessaire de protéger le réseau contre les agressions – acte nuisible volontaire – il est également nécessaire de prendre en compte tous les dommages accidentels pouvant se produire, se traduisant généralement par des pertes de données ou de services. Tout commence lors du *design* du réseau lui-même, c'est-à-dire avant même sa mise en service. En effet, si l'accident est un impondérable, inévitable par essence, reste que nombre de problèmes sont prévisibles, et qu'une étude préalable demeure le moyen d'éviter les ennuis.

En premier lieu vient bien évidemment la qualité des éléments matériels constituant le réseau, et notamment la carte mère et le (ou les) disque(s) du ou des serveur(s). Que celui-ci vienne à être endommagé, et c'est la catastrophe. Les constructeurs ont compris



NFT = NetWare et la tolérance de panne.

l'importance de ce sujet en proposant des systèmes de plus en plus fiables. Il suffit pour s'en convaincre de regarder la durée des garanties, passées en quelques années de six mois à un, deux, voire même cinq ans.

Le maillon faible des réseaux locaux est, aujourd'hui encore, le câblage. C'est une constatation de chaque administrateur de réseau, et ces impressions sont encore corroborées par une enquête publiée en mars 1990 par *LAN Magazine*. Malgré de remarquables améliorations dans la qualité des protocoles et des matériaux utilisés, un câble coaxial est bien souvent la cause, difficile à détecter, de problèmes de trafic. L'offre des systèmes d'exploitation réseau est ici inexistante et la majeure partie des réseaux locaux installés ne sont pas testés avant leur mise en service.

Il existe pourtant des produits complémentaires qui permettent de vérifier la régularité du trafic et de détecter les composants fautifs. L'analyseur de protocole n'est pas la solution, contrairement aux habitudes que l'on peut avoir prises sur des systèmes plus gros. Il existe en effet des outils logiciels de tests qui permettent de vérifier toutes les connexions logiques et même le fonctionnement de la fonction transport du réseau.

Les problèmes d'alimentation électrique constituent également un risque majeur, qui est généralement résolu par l'installation d'un onduleur à proximité des serveurs. C'est une sécurité élémentaire, généralement prise en compte. Certains produits « intelligents » vont jusqu'à « descendre » le serveur et alerter les utilisateurs en cas de coupure d'alimentation.

L'indispensable sauvegarde

L'inventaire des moyens à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des réseaux locaux ne serait pas complet s'il ne se terminait par les sauvegardes. La sauvegarde est le moyen simple de s'assurer que les données ne peuvent être perdues. Cependant, la réalité est plus complexe : la présence d'un streamer sur le réseau est loin de garantir qu'il assurera toutes les fonctions que l'on attend de lui.

La première remarque qui s'impose est que la sauvegarde est un outil de reconstruction des données après le désastre. Or, malgré l'inventaire alarmiste qui vient d'être établi, reste que tout doit d'abord être fait pour que ce désastre ne se produise pas. Pour être efficace, un système de sauvegarde doit obéir aux règles suivantes :

- il doit être utilisé (cela semble une lapalissade, mais combien de streamers dorment-ils dans les armoires ?) ;
- il doit être utilisé régulièrement, étant déterminée selon la nature et la fréquence de mise à jour des données ;
- il doit être doté d'un « cahier d'opérations » précisant quelles sont les données à sauvegarder (elles changent fréquemment), comment modifier les procédures, qui réalise les opérations de sauvegarde, comment restaurer les données sauvegardées... ;
- les cartouches doivent être entreposées en lieu sûr (elles contiennent des informations confidentielles) et distant du site lui-même (pour éviter une propagation des risques sur le lieu d'exploitation) ;
- il doit être automatisé autant que possible, pour éviter des procédures contraignantes.

Ce dernier point est fondamental, puisqu'il met en évidence que le point crucial dans le choix d'une sauvegarde, c'est celui du logiciel. Le domaine de la sauvegarde a été délaissé par les fournisseurs de système d'exploitation réseau, parce qu'il met en œuvre des technologies qui ne sont pas les leurs. Il existe sur le marché une gamme fonctionnelle, depuis le produit de base qui impose de cesser

l'exploitation pendant la sauvegarde, jusqu'à des systèmes entièrement automatisés qui permettent la sauvegarde *on-line* sur DAT, à haut débit, à la fois des serveurs et des stations, sans autre intervention de l'utilisateur que le chargement et le déchargement de la cartouche.

Vers la tolérance de panne

Le *design* d'un système à tolérance de panne ne sert pas seulement à améliorer la disponibilité, mais aussi à renforcer l'intégrité des données. En effet, le *mirroring* des disques permet non seulement de dupliquer les informations sur deux supports identiques, mais aussi d'assurer en même temps que ces informations sont identiques. La détection éventuelle d'incohérence entre les deux supports déclenche soit une remise en état automatique du support défectueux, soit un message d'alerte permettant à l'administrateur de prendre les mesures appropriées.

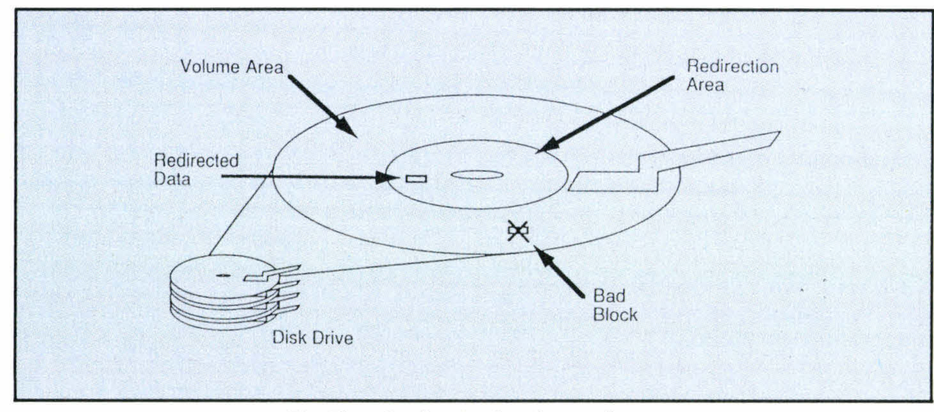
Les fournisseurs de système d'exploitation de réseaux ont pris en compte la nécessité de doublement de certains équipements, notamment les disques serveurs, par la fourniture de systèmes partiellement tolérants aux pannes (il ne s'agit pas à ce jour de systèmes aussi fiables que les machines transactionnelles à tolérance de panne, mais la disponibilité du système s'en trouve grandement améliorée). Cependant, l'offre matérielle en matière de systèmes proposant un véritable *mirroring* de serveur est des plus réduites. Les architectures évoluées de type EISA et MCA fournissent la base *hardware* nécessaire pour implémenter ce type de fonction de manière satisfaisante.

Le coût de la sécurité

Le coût de l'installation et de l'utilisation effective de procédures de sécurité doit évidemment être mis en regard de la valeur du système et des données que l'on souhaite protéger. La plupart des entreprises focalisent leurs efforts sur l'augmentation de la productivité et ne s'intéressent que tardivement aux problèmes de sécurité. Deux facteurs poussent généralement l'entreprise à développer la sécurité de ces systèmes :

- la prise de conscience du problème, à la suite d'une perte de données, d'une tentative de piratage ou d'une infection virale ;
- les obligations légales ou contractuelles, implicites ou explicites, imposées dans certains domaines : collaboration avec des organismes gouvernementaux, manipulation de données confidentielles...

Les stratégies de sécurité des réseaux locaux sont fondées sur une évaluation du risque encouru. Cependant, ces risques sont rarement clairement quantifiés, ce qui rend difficile la détermination des montants à engager



Hot Fix : sécuriser les données sur disque.

dans la sécurité. Les utilisateurs sous-estiment généralement le risque jusqu'à ce qu'un événement imprévu ne se produise. Il est nécessaire de tenir compte des six éléments suivants dont les coûts peuvent être associés à une défaillance de sécurité :

- la prise en compte du dommage : dans le cas d'un virus, par exemple, il faut beaucoup d'efforts pour déterminer quels sont les programmes et les fichiers affectés ;
- la reconstruction du système après destruction partielle ou totale (reconstitution des données, acquisition de matériel de remplacement...) ;
- la perte de productivité pour les employés, qui ne peuvent assurer leur service normalement ;
- la perte d'activité à court terme (par exemple, pas de prises de commandes pour une entreprise de distribution) ;
- la perte d'activité à long terme (perte d'image de marque auprès des clients) ;
- la perte d'informations stratégiques et éventuellement leur divulgation auprès de la concurrence.

Certains de ces coûts peuvent être quantifiés précisément (remplacement de matériel, ressaisie de données...). D'autres sont beaucoup plus difficiles à évaluer. Dans tous les cas, de nombreux facteurs interviennent, tels le nombre d'utilisateurs du système, la durée de l'indisponibilité, la fréquence des sauvegardes...

Sans envisager des scénarios catastrophes (qui, pourtant, se produisent fréquemment), l'expérience prouve que même dans des cas en apparence bénins, l'addition peut se révéler lourde. Le premier élément de la sécurité est évidemment de mettre en œuvre toutes les fonctionnalités du système d'exploitation de réseau. Mais cela ne résout – hélas – pas tous les problèmes. Les faiblesses des systèmes d'exploitation de réseau en matière de sécurité sont :

- la détection de virus ;
- l'encryptage de données ;
- l'audit d'activité ;
- le contrôle d'accès aux périphériques locaux ;
- la sauvegarde.

Le coût d'acquisition de produits complémentaires permettant de combler ces carences est généralement faible par rapport aux coûts des dommages que l'on vient d'évoquer. Reste dans chaque cas à étudier les risques encourus, à évaluer les possibilités de parades fournies par le système, à déterminer les produits complémentaires indispensables, et à chiffrer...

L'audit de la sécurité

L'une des particularités des réseaux de micro-ordinateurs est leur grande « volatilité », due à deux facteurs : d'une part, la simplicité – apparente ! – de modification de la configuration (ajout d'une station, d'une imprimante...) ; d'autre part, l'évolution technique extrêmement rapide des systèmes (on ne trouve plus aujourd'hui de PC de la première génération alors que des terminaux 3270 vieux de dix ans sont généralement encore en service).

Ce phénomène, ajouté à la grande disponibilité du système, impose un suivi régulier du service, veillant à surveiller, en temps réel et en temps différé, le comportement des différents éléments du réseau. C'est la tâche d'outils d'administration avancée, disponibles sur gros systèmes, mais dont le développement en environnement de réseau local est encore embryonnaire. Le problème est global et la solution ne peut venir que de standards internationaux ou de produits adoptés par l'industrie, comme NetView d'IBM.

En ce qui concerne la prévention des accès illicites, il est nécessaire d'offrir à l'administrateur du réseau ou au responsable de la sécurité des outils d'audit d'activité lui permettant de détecter les tentatives pour contourner les protections. Ce type de logiciels enregistre tous les accès à certaines ressources dont on demande le suivi. Les informations qui doivent être enregistrées sont les suivantes :

- Qui utilise la ressource surveillée ?
- A quel moment ?
- Sur quel poste de travail ?
- Quelles données ont été lues, modifiées ou détruites ?
- Quels processus ont été activés ?
- Quelles sorties ont été générées ?

Il est important de générer des fichiers de rapports d'audit (le plus simple est de les inclure dans le système de sauvegarde) car la détection des fraudes se fait généralement avec un certain retard. Ces processus sont contraignants, ils doivent donc être correctement organisés. Déterminer quelles sont les ressources sensibles est d'ailleurs un excellent exercice de sécurité !

L'éducation des utilisateurs

Une fois le système – et les procédures de sécurité ! – correctement mis en place, les principales menaces viennent malheureusement des utilisateurs eux-mêmes. Il est donc essentiel que les utilisateurs se conforment aux exigences de sécurité qui leur sont présentées. La responsabilité est ici administrative et le responsable de la sécurité doit prendre en compte les actions à mener auprès des différents utilisateurs.

La première étape passe, évidemment et toujours, par la formation des utilisateurs. Elle vise en premier lieu à rendre l'utilisateur conscient des impératifs de la sécurité (comme ceux-ci vont toujours à l'encontre de la productivité et de la fluidité du travail, il aura toujours tendance à passer outre). Il faudra ensuite détailler les mécanismes mis en œuvre pour assurer cette sécurité : plus l'utilisateur connaît le système, plus il se sent concerné, mais aussi responsabilisé. On ne saurait trop recommander à l'administrateur de rédiger et de diffuser un manuel de la sécurité du réseau rappelant les règles et les procédures de base. ■

Bruno Paulet

SAUVEGARDER N'EST PAS JOUER !

La "SOLUTION DE SAUVEGARDE" doit tenir compte des voeux de l'entreprise (**fiabilité efficacité**), de l'utilisateur (**simplicité**), de l'informaticien (**maintenance**) et du financier (**coût**).

Salvator™

♦ Nombreuses options de ..... sauvegarde : totale, incrémentale différentielle ... ♦ Deux modes de sauvegarde : Monobloc ou Image ♦ Compression des données jusqu'à 76 % ♦ Vérification automatique des sauvegardes ♦ Protection des données par mot de passe ♦ Automatisation des sauvegardes par programmation facile de puissantes macro-commandes.

♦ Interface utilisateur conviviale : menus déroulants, fenêtres souris ♦ Programme d'installation automatique.

♦ IBM PC/XT/AT/PS2 et 100 % compatible ♦ Disquette, disque dur, disque optique, périphériques de sauvegarde dédiés sous DOS. ♦ Documentation et logiciel disponibles en Français ou en Anglais.

Salvator, la sauvegarde record !

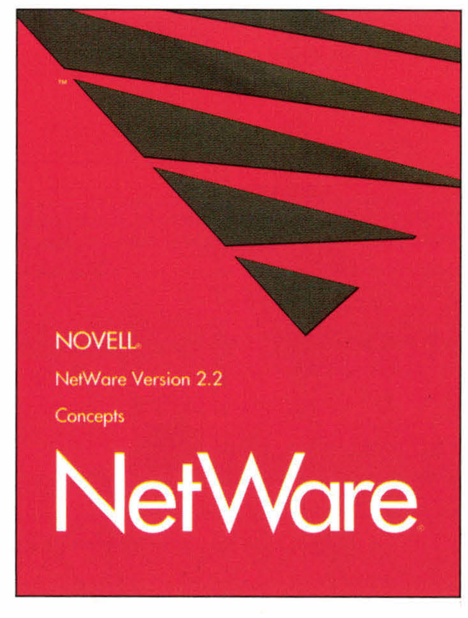


SERVICE-LECTEURS N° 258

EDISOFT
Distribution .
11, rue de Cambrai - 75019 PARIS
Tél 40 35 50 50 Fax 40 35 40 60

Editeur : ARENA Ingénierie 134-138, rue d'Aubervilliers 75019 PARIS Tél 40 34 43 93 Fax 40 34 43 91

NOVELL NETWARE VERSION 2.2 : INSTALLATION ET CONFIGURATION



Il y a quelques années, installer un réseau local aurait nécessité obligatoirement la présence d'un spécialiste. Les solutions proposées en matière de réseau local tel NetWare de Novell sont maintenant assez souples pour que toute personne ayant un minimum de notions puisse en effectuer les principales fonctions de maintenance et de gestion.

Les applications de la communication entre terminaux atteignent leur pleine maturité en ce qui concerne les grandes distances. Ainsi, le minitel, par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté, est maintenant entré dans les mœurs. Reste que, pour les entreprises, peu de solutions en matière de réseaux locaux sont proposées, la plus grande partie de ces solutions étant donnée lorsque l'on a parlé de Lan Manager de Microsoft ou de NetWare de Novell. C'est sur ce dernier que s'est porté notre choix. Tout d'abord parce que Novell s'est fait une spécialité de la gestion des réseaux locaux, ensuite parce que les diverses versions de NetWare occupent pratiquement 70 % du marché.

Le but de cet article n'est pas d'expliquer la façon dont l'installation de NetWare 2.2 doit s'effectuer mais plutôt de se mettre à la place d'un administrateur de réseau et de se demander quels sont les meilleurs choix à effectuer. Le prix d'un réseau est en effet une entaille non négligeable au budget d'une PME ou d'une PMI, il convient donc de se procurer le matériel non pas le plus sophistiqué mais le plus cohérent en fonction des applications à effectuer.

La règle courante de l'analyse d'un problème est de partir du global pour arriver au particulier. Il en est évidemment de même pour ce qui est de l'installation de NetWare 2.2. En premier lieu, il convient donc de choisir quelle architecture de réseau local s'adaptera au mieux aux besoins et au budget de l'utilisateur.

NetWare offre plusieurs configurations possibles en ce qui concerne le type de réseau. Le plus courant sera le réseau Ethernet qui nécessite, dans le cas le plus simple, uniquement des câbles et des connecteurs (en dehors bien sûr des cartes implantées dans le serveur et dans les stations de travail). Un réseau Ethernet est composé de différents segments, chaque segment devant être relié à un autre par l'intermédiaire d'un répétiteur (Cf. **fig. 1**). Ce dernier a pour rôle d'amplifier le signal transportant les informations afin que celles-ci puissent parcourir une plus grande distance. Dans le cas où le réseau n'est formé que d'un seul segment avec un câblage coaxial fin (Cf. **« Le câble coaxial »**), un maximum de 30 postes pourront être installés sur une longueur de câble totale de 185 mètres.

Les différents réseaux locaux

Avec du coaxial fin, un maximum de cinq segments peuvent être mis bout à bout. La distance maximale autorisée pour une telle configuration est de 925 mètres. Sachant que le répétiteur compte pour une station sur chacun des deux segments qu'il relie, il sera possible de mettre sur ce type de réseau un maximum de 145 stations de travail, dont au moins une servira de serveur.

Dans le cas de réseau plus important et si l'on désire toujours conserver l'architecture Ethernet, on préférera utiliser du coaxial épais, bien que son coût soit nettement plus important. Chaque segment pourra alors avoir une taille de 500 mètres et supporter au maximum 100 postes. Autre augmentation de coût concernant cette option, les simples connecteurs en « T » nécessaires pour relier les stations de travail au réseau devront être remplacés par un transciver relié à la station par un connecteur DIX présent sur la plupart des cartes.

Autre type de réseau pouvant supporter NetWare : les réseaux en étoile (Cf. **fig. 2**). Les principaux sont StarLan et ArcNet. Dans ce cas, les répétiteurs d'Ethernet sont remplacés par des répartiteurs ou « Hubs » qui amplifient le signal reçu et le distribuent sur au maximum huit connecteurs de type BNC. Dans le cas de répétiteurs passifs, la distance entre deux stations n'excédera pas 60 mètres, alors qu'avec des répétiteurs passifs il est possible de relier deux stations séparées de 1 200 mètres (la distance entre une station et un répétiteur actif pouvant être au maximum de 600 mètres).

Une fois choisi le type du réseau, il vous faut définir quelle machine servira de serveur et si celui-ci sera dédié ou non dédié. Rappelons qu'un serveur dédié ne s'occupe que de la gestion des transactions, et ne peut pas être utilisé en tant que station de travail. Il apparaît évident de choisir comme serveur l'ordinateur ayant le maximum de puissance, mais il convient de bien en étudier tous les

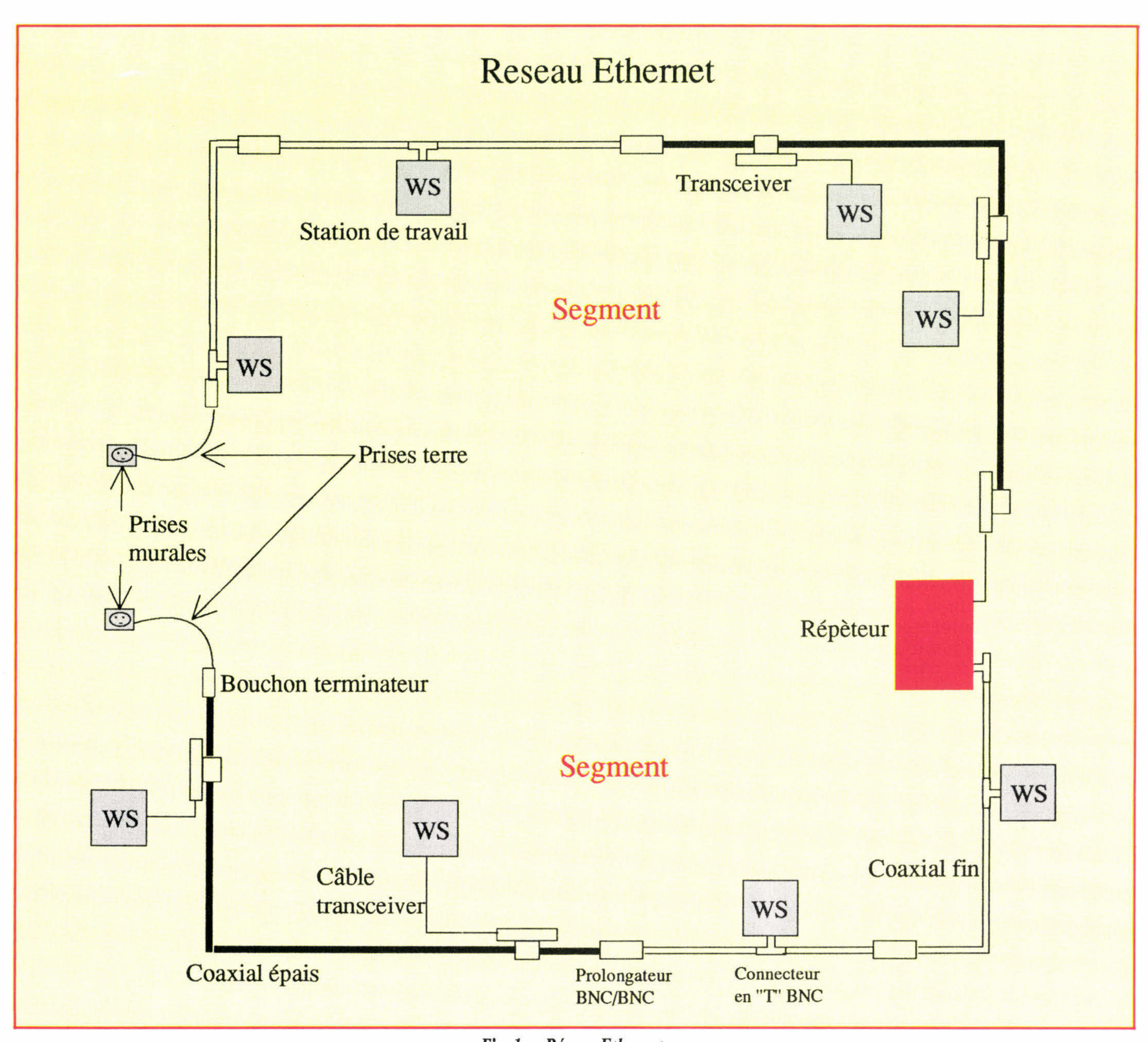


Fig. 1. – Réseau Ethernet.

paramètres. Si vous êtes équipé d'un seul 80386 et que vous avez acheté NetWare 386, le choix ne se pose pas.

Les autres paramètres concernent avant tout les capacités mémoire de votre machine (mémoire vive et mémoire de masse) ainsi que les performances du disque dur. Il faut savoir que NetWare 2.2 occupe au minimum 2,5 Mo de mémoire vive sur le serveur, cette taille augmentant en fonction de la taille de votre disque dur et pouvant atteindre jusqu'à 12 Mo. En effet, la présence simultanée de nombreux utilisateurs sur le réseau réclame l'ouverture de nombreux fichiers et de diverses files d'attente très gourmands en mémoire. Outre ces besoins en capacités mémoire (uniquement sur le serveur car seuls 70 Ko de RAM sont nécessaires sur une station de travail pour lui permettre de dialoguer avec son serveur), la gestion d'un réseau va de pair avec une incessante série d'Entrées/Sorties sur le disque dur. L'utilisation d'un disque dur ayant un temps d'accès très performant pèse lourdement dans la balance, la vitesse d'exécution des requêtes étant la principale qualité que l'on demande à un serveur.

L'idéal est donc de combiner toutes ces qualités sur le serveur. Il semble judicieux de choisir pour serveur un ordinateur équipé au moins d'un 80386 à 25 MHz avec une RAM de 4 Mo au minimum et un disque dur de plus de 100 Mo. Quant aux stations, n'importe quel ordinateur peut faire l'affaire,

cela dépendant uniquement du type d'applications que l'on désire réaliser.

Une fois choisie la machine utilisée comme serveur, il faut installer les cartes. La carte du serveur et celles des stations peuvent être des cartes identiques 8 bits mais il est fortement recommandé d'utiliser une carte spécial serveur pour celui-ci. Cette carte 16 bits possède, en général, une prise BNC et une prise DIX. Le prix d'une carte serveur peut varier de 2 000 à 4 000 F HT, prix public. Quant aux cartes 8 bits équipant les stations de travail, elles peuvent être toutes les mêmes ou toutes de modèles différents, étant donné que les drivers spécifiques seront installés dans chaque station. Toutes ces cartes fonctionneront quelle que soit l'architecture du réseau choisie.

L'installation logicielle

Les cartes et les câbles étant mis en place, il ne reste « plus qu'à » faire l'installation logicielle et définir l'organisation interne de votre réseau. Pour ce qui est de l'installation, Novell recommande d'utiliser les feuilles de travail incluses dans la documentation. Ces feuilles permettent de faire une préétude des principales caractéristiques de votre matériel afin de vous y référer directement à chaque demande pendant le processus logiciel d'installation. Outre la facilité que cela apporte, cette méthode permet de garder une trace des différents paramètres que vous avez définis afin d'assurer une maintenance beaucoup plus aisée de votre réseau. Ainsi, il y aura une feuille de travail pour le serveur de fichiers, une par station de travail, une pour le serveur d'impression...

Profitons par ailleurs de l'évocation de ces feuilles de travail pour parler de la documentation fournie avec le système NetWare version 2.2. Elle se compose d'une dizaine de volumes allant pour le plus petit d'une trentaine de pages à environ 600 pour le plus important. Tous ces livres étant rédigés en anglais, l'administrateur devra avoir une bonne connaissance des termes concernant les réseaux employés dans la langue de Shakespeare. La séparation des thèmes des volumes est extrêmement bien faite car, même si beaucoup d'informations sont redondantes, l'administrateur ou l'utilisateur du réseau sont à même de savoir où trouver ce qu'ils recherchent rien qu'en regardant le titre *(Getting Started, Installing and Maintaining the network, Using the network...)*. De plus, un index général est présent à la fin de chaque volume indiquant pour chaque terme recherché à quelle page il se trouve et dans quel manuel, ce dernier étant codé au moyen d'une lettre (I pour *Installing*, U pour *Using*...).

La principale question d'organisation que doit se demander l'installateur du réseau est de savoir si le serveur sera dédié ou non dédié. Dans le cas d'un serveur non dédié, celui-ci fonctionne à la fois en tant que serveur et en tant que station de travail. Dans ce cas, le shell NetWare de la station fonction en mode réel (dans les premiers 640 Ko de la RAM) alors que le serveur de fichiers fonctionne en mode protégé. L'avantage de cette méthode est bien sûr l'économie de l'achat d'une station supplémentaire. Le problème est qu'une simple panne de la station de travail, normalement sans incidence sur le réseau, risque de le bloquer complètement. De plus, les performances du serveur sont moins bonnes étant donné que le processeur de la machine doit s'occuper de deux choses à la fois. On peut faire ce choix de manière plus simple en disant que, au-delà de huit stations, il n'est plus vraiment nécessaire d'utiliser un serveur non dédié.

Installation du système d'exploitation

NetWare 2.2 étant un système d'exploitation à part entière et non une couche supplémentaire ajoutée au DOS pour gérer les communications comme beaucoup de petits serveurs de fichiers, il sera nécessaire pendant l'installation d'effacer toutes les informations présentes sur le disque dur interne du serveur. Bien entendu, si certaines de ces informations doivent être conservées, un back-up s'avère absolument nécessaire. Le reformatage du disque dur est ici un mal nécessaire car NetWare utilise une organisation de gestion de fichiers différente de celle du DOS. Cette nouvelle structure a plusieurs avantages dont notamment un accroissement des performances en ce qui concerne la recherche d'une donnée sur le disque ainsi qu'une gestion dynamique des secteurs défectueux.

Pour rester dans le domaine de la sauvegarde, notons que NetWare 2.2 se compose d'une vingtaine de disquettes 3''1/2 d'une capacité de 1,4 Mo, qu'il est nécessaire de dupliquer au cas où un problème se déclarerait pendant l'installation. Cette remarque est valable pour les cinq disquettes critiques dont le contenu

LE CABLE COAXIAL

Véritable nerf de la plupart des réseaux locaux, le câble coaxial obéit à des lois physiques qui empêchent les utilisateurs d'adopter une configuration quelconque pour leur réseau. Le câble coaxial est appelé ainsi car, contrairement à la plupart des câbles contenant deux ou plusieurs fils de même taille et plus ou moins parallèles, il est organisé de manière concentrique avec un fil central et un autre périphérique. Cette organisation permet de réduire considérablement les nuisances externes agissant ordinairement sur l'information transportée. Les prises de types « BNC » présentes à l'extrémité de ces câbles sont standards puisque identiques à celles utilisées sur certaines chaînes HiFi et sur certains magnétoscopes. Le câble employé peut d'ailleurs être celui d'une prise antenne normale, le RG-58A/U.

Le câble coaxial existe en deux versions : fin (thin) ou épais (thick). Ce dernier possède une résistance aux nuisances externes presque trois fois supérieures à celle du coaxial fin, ce qui implique son utilisation pour les réseaux locaux de grande taille. Malgré tout, ces deux types de câbles ont une résistance équivalente égale à 50 Ω. Il est possible de combiner des câbles coaxiaux fins et épais. Il faut alors respecter le rapport suivant :

$f = (500 - E)/3{,}28$, où E représente la taille totale du segment et f la taille utilisable en coaxial fin. Il apparaît que le profit est pratiquement négligeable. ■

est modifié pendant l'installation. Une fois lancé, l'**INSTALL.EXE** de la disquette **SYSTEM-1**, un menu vous propose quatre choix : installation de base, installation avancée, maintenance du réseau et mise à jour du réseau. Laissons de côté les deux dernières options qui ne concernent que les personnes ayant déjà une bonne connaissance du réseau.

L'installation de base ne réclame pas de compétences particulières et se contente de mettre en place la partie logicielle du réseau avec tous les paramètres par défaut. Il sera seulement nécessaire d'indiquer au programme le nom du driver de la carte de communication du serveur. A ce sujet, il faut savoir que si ce driver ne se trouve pas sur une des disquettes fournies par Novell, il se trouve certainement sur la ou les disquettes fournies avec votre carte.

Dans ce cas, il faut que cette disquette ait un nom de label ayant pour format **LAN_DRV_XXX**, sans quoi le programme d'installation ne pourra la lire. Si ce n'est pas le cas de votre disquette, il vous faudra en reformater une autre avec un label de ce type puis y copier vos drivers. Vous n'avez plus ensuite qu'à insérer dans le drive les disquettes dans l'ordre indiqué, comme pour un logiciel classique. Notons d'ailleurs que la répartition des fichiers sur les différentes disquettes n'est pas optimale car il est nécessaire de retirer et de réinsérer la même disquette. Cela est dû à l'organisation hiérarchique des disquettes.

L'installation avancée vous permet donc de redéfinir tous les paramètres relatifs à votre matériel et à votre serveur de fichiers. Ainsi, dès le premier menu, le programme d'installation vous demande si votre serveur est dédié ou non, le nombre de buffers de communication, s'il faut inclure des services d'impression, les caractéristiques de vos différentes cartes de réseau et de vos différents disques durs. Les paramètres tels que le nombre de buffers de communication ou le nombre maximal de fichiers ouverts qui est demandé plus tard ont toujours une valeur minimale, une valeur maximale et une valeur par défaut. A moins de bien connaître le fonctionnement d'un serveur en fonction du nombre d'utilisateurs, il est difficile de savoir quelle valeur assigner à ces paramètres. On laisse donc en général la valeur par défaut à l'installation, en sachant que ces valeurs seront aisément

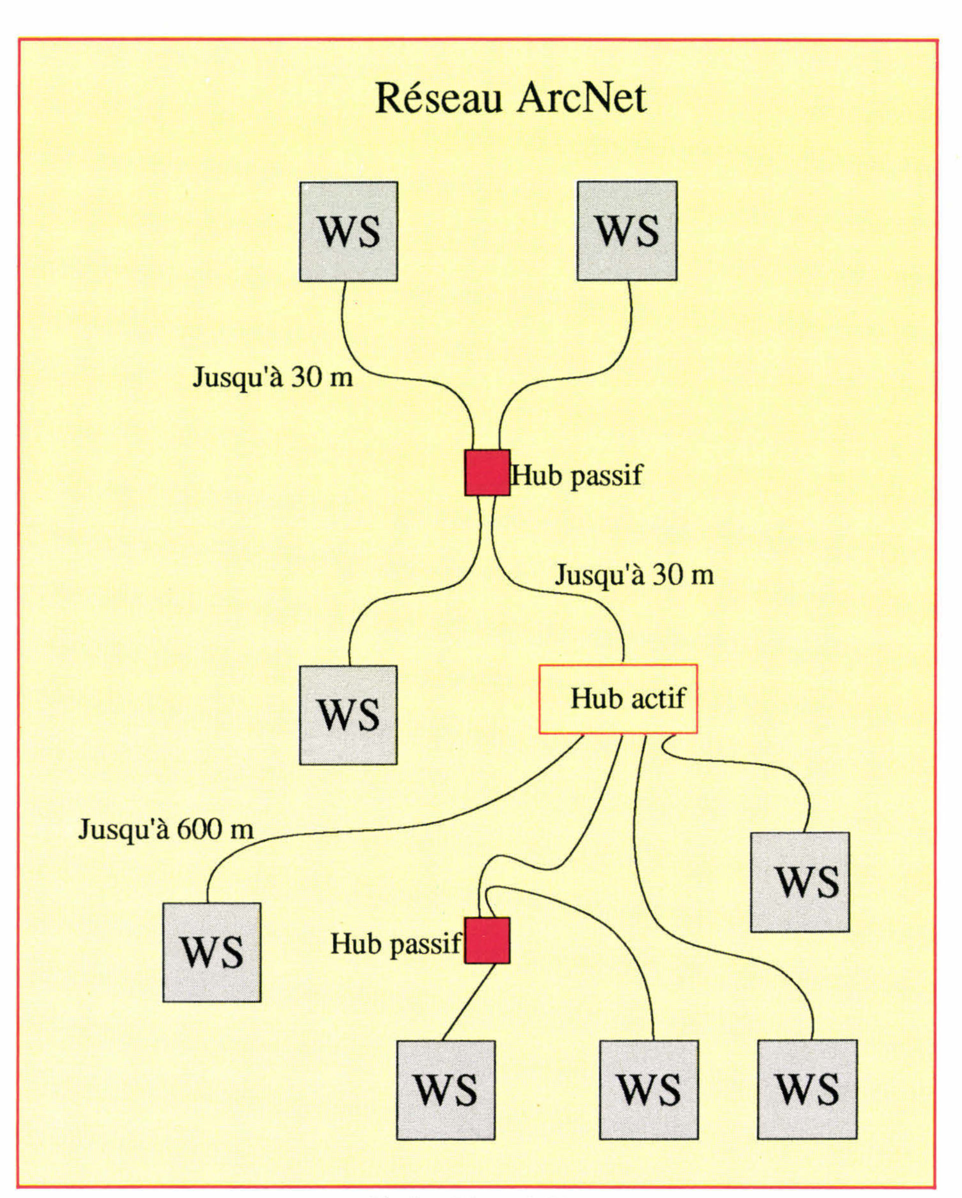


Fig. 2. – Réseau ArcNet.

modifiables par la suite grâce à l'option « maintenance » du menu d'entrée de l'installation.

Novell fournit dans son système quelques utilitaires de statistiques pouvant montrer clairement si la valeur de tel ou tel paramètre est sous-estimée ou surestimée. Comme pour l'installation de base, il vous faut définir le driver de la ou des cartes utilisée(s) (jusqu'à quatre cartes de réseaux peuvent être définies) ainsi que les drivers de votre disque dur interne et de vos éventuels disques durs externes.

Une fois cela effectué, vous pouvez lancer l'utilitaire ZTEST qui vérifie la compatibilité de vos différents disques durs avec NetWare. C'est pendant cette étape que le programme d'installation vous indiquera *« Test and Destroy ALL data on this disk ? »* Avant de répondre *Yes*, demandez-vous une dernière fois si vous avez bien fait le back-up de tout ce que vous désiriez conserver.

Dernière étape de l'installation, il faut encore définir la valeur de certains paramètres tels que le nom du ou des volume(s), le statut du système d'exploitation (bootable ou non) et ainsi de suite. Vous pouvez définir plusieurs volumes en fonction de la taille de votre disque dur sachant que la

taille maximale d'un volume est de 255 Mo. Une fois toutes ces étapes réalisées, votre serveur de fichiers est prêt à fonctionner après une simple réinitialisation.

Installation d'une station de travail

Comparée à la mise en place des cartes ou à l'installation du système d'exploitation sur le serveur, l'installation d'une station de travail est un jeu d'enfant. Une des principales qualités de NetWare est qu'il n'est pas nécessaire d'informer le système d'exploitation ou le serveur de fichiers qu'une nouvelle station est mise en place. A partir du moment où les connexions et l'installation du noyau de communication ont été bien réalisées sur la station de travail, la prise en charge de celle-ci par le serveur est automatique.

Seules deux disquettes sont nécessaires. La disquette de Novell appelée **WSGEN** et la disquette contenant le driver de la carte de communication de la station (toujours avec le label de type **LAN_DRV_XXX**). Vous lancez l'utilitaire **WSGEN**, et vous suivez les instructions ou plutôt l'instruction, puisque la seule chose que vous ayez à faire est d'indiquer le type du driver ainsi que les différents paramètres relatifs à la carte (adresse du port, numéro d'IRQ, adresse de base en RAM pour effectuer un *remote boot*...). Il suffit donc de faire attention à éviter les conflits d'adresse ou d'interruption pour que tout se passe bien.

Cette installation crée un exécutable, **IPX.COM** (IPX pour *Internetwork Packet Exchange*). Ce fichier doit être ensuite sauvegardé sur une disquette formatée avec l'option /s (disquette système). Il suffit ensuite de copier sur cette disquette le fichier **NETx.COM** présent sur la disquette **WSGEN** (où *x* représente le numéro de version du DOS présent sur la station). Enfin, il ne reste plus qu'à créer un fichier **AUTOEXEC.BAT** avec les quelques lignes suivantes :

IPX
NETx
F:
LOGIN

Ces fichiers peuvent bien sûr être placés sur le disque dur si vous voulez réaliser l'initialisation à partir de celui-ci. Si toutes les stations ont la même carte et les mêmes paramètres, la seule recopie de **IPX.COM** peut remplacer l'installation mais l'utilisation de **WSGEN** est plus sûre. Pour vérifier que la connexion physique fonctionne, **WSGEN** contient un utilitaire du nom de **COMCHECK.** Vous pouvez le lancer seulement après avoir exécuté IPX.COM sur la station concernée.

Vous avez maintenant terminé l'installation physique et l'installation logique du réseau. En tant qu'administrateur, vous devez initialiser le serveur et au moins une station de travail si le serveur est dédié. Au départ, le système ouvre deux comptes utilisateurs par défaut, le **SUPERVISOR** qui a les droits maximaux et le **GUEST** qui a les droits minimaux. Après l'installation, il vous faut donc organiser la gestion de votre réseau en définissant les différents utilisateurs qui pourront se connecter ainsi que les options de communication de chaque station de travail.

Ces options de communication sont modifiables par l'intermédiaire du fichier **SHELL.CFG** présent sur chaque station. Il contient à la fois les paramètres relatifs au fichier **IPX.COM** et ceux relatifs au fichier **NETx.COM.** Le nombre et la diversité de ces paramètres étant très importants, il ne faut pas hésiter à se plonger dans la documentation pour configurer la station de travail de la manière la plus optimale. Ces options concernent par exemple la taille limite des paquets, le nombre de tentatives d'envoi en cas de non-réception d'un accusé de réception, les divers *timeouts*... Quant au fichier NETx. COM, il détermine les divers paramètres relatifs à la station elle-même, c'est-à-dire le nombre de buffer-cache de 512 octets, le nombre de fichiers ouverts simultanément pour une station, le nombre d'imprimantes en local... Il est également possible de redéfinir dans le SHELL.CFG des paramètres du fichier NETBIOS.EXE qui s'occupe du dialogue station/serveur au niveau le plus bas.

Pour plus de sécurité, vous pouvez créer un autre compte ayant les mêmes droits que le superviseur afin que vous ayez encore accès à toutes les commandes de gestion du réseau en cas de panne du compte superviseur. Une fois que vous avez créé un nouvel utilisateur par l'intermédiaire de la commande **MAKEUSER**, vous pouvez configurer son compte comme bon vous semble en définissant les différents droits d'accès aux fichiers, répertoires... Il existe également tout un langage de commandes vous permettant de personnaliser le déroulement du *login* de chaque utilisateur. Il y a des commandes de gestion aussi diverses que WRITE, ATTACH, qui lie la station à un autre serveur de fichiers, et des commandes de structure du type GOTO ou IF... THEN..

Pour chaque utilisateur, vous pouvez définir une date d'expiration de compte, un nombre limite de connexions simultanées, un espace disque réservé et limité ou un temps limite de connexion. Tous ces paramètres sont redéfinissables à partir de l'utilitaire SYSON, ce qui facilite grandement la gestion des comptes. Il n'est en effet pas nécessaire de créer et modifier un ou plusieurs fichiers par utilisateur pour gérer son compte. Chaque utilisateur peut être isolé ou mis en groupe avec d'autres utilisateurs afin que les droits se situent, à l'instar d'Unix, à trois niveaux : l'utilisateur, le groupe et les autres.

Pour terminer ces prémices, il ne reste qu'à définir la ou les imprimantes du serveur. Cela est effectué par l'intermédiaire de la commande PCONSOLE, qui vous permet de définir le numéro de l'imprimante, le port utilisé (série ou parallèle), la vitesse... Il faut ensuite définir les diverses files d'attente nécessaire au bon fonctionnement des impressions sur réseau, étant donné le nombre important d'impressions qui peuvent être demandées simultanément.

Le plus dur est fait !

Vous voilà pratiquement prêt à utiliser de manière optimale votre réseau. Etant donné le nombre très important de paramètres nécessaires au bon fonctionnement du réseau, il paraît très improbable qu'il ne faille pas modifier la plupart de ces paramètres. C'est pourquoi le rôle de l'administrateur n'est pas seulement d'installer le réseau mais aussi de le gérer et maintenir efficacement. Ces modifications s'effectueront assez simplement lorsqu'il faudra ajouter une station de travail, mais quand il s'agira de changer une carte réseau ou ajouter un disque dur, l'ensemble du réseau devra être arrêté. Ces arrêts auront au moins le mérite d'être provoqués, ce qui est un énorme avantage par rapport aux pannes qui risquent d'arriver et devant lesquelles il faut agir le plus promptement possible. ■

Vincent Verhaeghe

A B O N N E Z - V O U S !

RECEVEZ CHEZ VOUS OU SUR VOTRE LIEU DE TRAVAIL

TOUS LES NUMEROS D'UNIXSYSTEM



OFFRE SPECIALE

ABONNEZ-VOUS POUR 135 Francs

AU LIEU DE 180 Francs

à découper ici ✂

MS 07/91

B U L L E T I N D ' A B O N N E M E N T

A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT A :

UNIXSYSTEM, SERVICE ABONNEMENT, 2-12 RUE DE BELLEVUE 75019 PARIS

OUI, JE M'ABONNE A UNIXSYSTEM POUR 1 AN (Soit 6 Nos)

AU PRIX SPECIAL DE: ❐ **135 F** (FRANCE) ❐ **186 F** (ETRANGER)

CI-JOINT MON REGLEMENT PAR : ❐ CHEQUE BANCAIRE ❐ CARTE BLEUE N°:..........

❐ CHEQUE POSTAL DATE D'EXPIRATION :..........

A L'ORDRE D'UNIXSYSTEM SIGNATURE :..........

NOM :..........

PRENOM :..........

INDIQUER VOS COORDONNEES LISIBLEMENT - MERCI

ADRESSE :..........

....

CODE POSTAL :..........VILLE :..........

UNE FACTURE PEUT VOUS ETRE ADRESSEE SUR DEMANDE

NetWare de Novell : le *shell* sous DOS

La connexion d'une station de travail à un serveur se divise en trois phases : la connexion « physique » qui consiste à initialiser les différents éléments matériels, carte réseau, M.A.U.* (Multistation Access Unit) *sous Token-Ring... ; la connexion « logique », vérifiant la présence d'un serveur ; enfin, la connexion « logicielle », permettant le partage des ressources du réseau. Ce qui correspond, sous NetWare* (NETwork softWARE), *aux programmes IPX.COM, gérant le protocole de communication, et NETx.COM, constituant le* shell *de NetWare.

Le but de cet article est de faire le point sur la technologie du *shell* de NetWare et surtout d'en démystifier l'apparente complexité. Pour assurer la compatibilité entre équipements hétérogènes, Novell s'est évidemment basée sur la norme OSI de l'ISO, qui définit sept couches remplissant chacune une partie des fonctions nécessaires à l'interconnexion de systèmes ouverts.

La **figure 1** met en évidence les rapports entre l'interface client de NetWare et le modèle ISO : ISO/OSI *(International Standards Organization/Open Système Interconnection),* en indiquant pour chacune des sept couches l'interfaçage correspondant sous NetWare. Quelques explications sont tout de même nécessaires. Les niveaux 1 et 2 **(lien physique)** dépendent de la topologie de votre réseau, et notamment des choix matériels que vous avez effectués.

Les niveaux 3 et 4 **(réseau et transport)** représentent les services de communication apportés par le protocole de communication propre à Novell, **IPX/SPX** *(Internetwork Packet eXchange/Sequenced Packet eXchange),* soit l'adressage et le contrôle de l'acheminement des données. Le niveau 5 **(session)** représente l'administration de la communication, le niveau 6 **(présentation)** le trancodage et, enfin, le niveau 7 **(application)** l'interface de programmation.

Pour transformer un PC en station réseau, il faut deux choses : une carte d'interface et des fichiers résidents en mémoire assurant la communication et la gestion du réseau. Dans le cas de NetWare, ces fichiers sont au nombre de deux. IPX.COM, pour la gestion du protocole de communication IPX/SPX, et NETx.COM, qui constitue le véritable noyau de NetWare. Examinons plus en détail les deux composants de base du système d'exploitation réseau.

Le protocole IPX/SPX

Le protocole de communication Novell IPX/SPX a pour but la création et la gestion des connexions entre les composants du réseau (stations, fichiers serveurs, routeurs...). Il est composé de deux programmes, IPX.COM et NETx.COM. NETx.COM intercepte et prépare les requêtes (dans un format compréhensible par son destinataire après transmission par le réseau). Avant que NETx.COM n'envoie sa requête, le *driver* réseau d'IPC.COM contrôle la carte réseau de la station et dirige les données au bon endroit (soit la station, soit un fichier sur le serveur). La **figure 2** illustre tout à fait ce mode de fonctionnement.

Le moniteur SPX assure une livraison correcte des données. Si une demande de reconnaissance n'obtient pas de réponse dans le temps spécifié, SPX réédite la transmission. Après un nombre raisonnable de retransmissions infruc-

NIV	REFERENCE OSI	INTERFACAGE NETWARE DE NOVELL		
7 6	APPLICATION PRESENTATION	DOS NETWARE CORE PROTOCOL	INTERFACE PROGRAMMATION INTERFACE SHELL	LE SHELL
5	SESSION	EMULATEUR NETBIOS	INTERFACE SESSION	
4	TRANSPORT	SPX	INTERFACE CONNEXION VIRTUELLE	
3	RESEAU	IPX	INTERFACE DATAGRAMME	
2 1	LIEN PHYSIQUE	802.3 802.5 ... ETHERNET TOKEN-RING ...	TECHNIQUE DE TRANSMISSION GESTION DE LA TRANSMISSION	

Figure 1

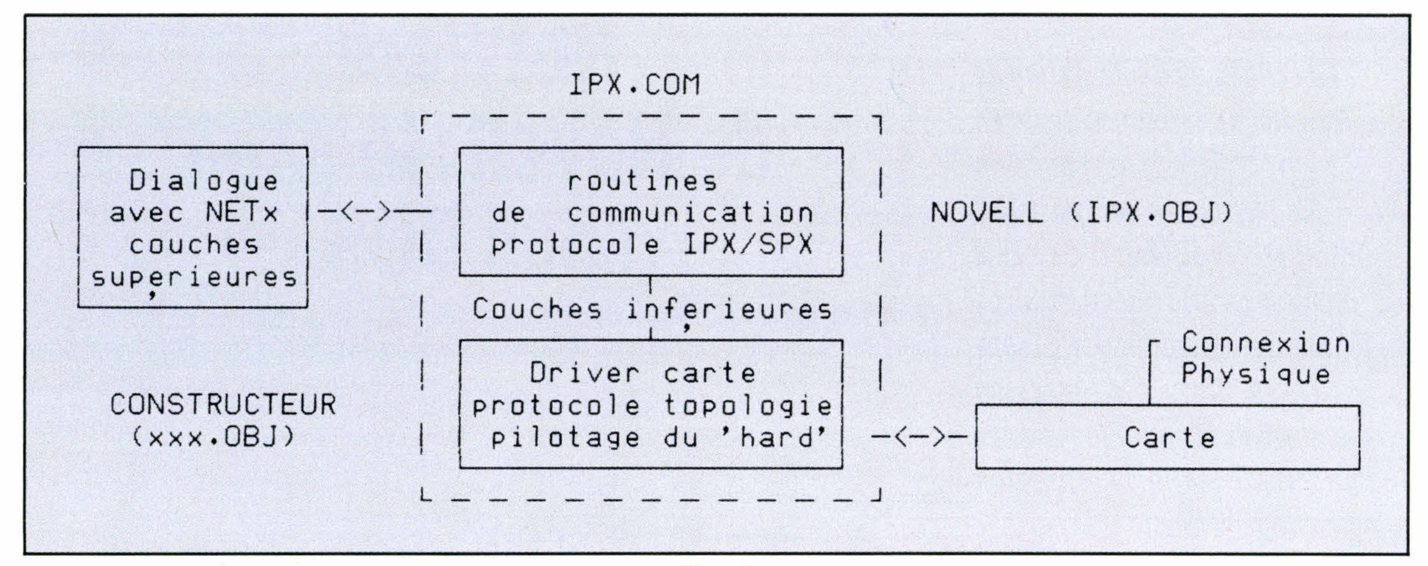


Figure 2

PAQUET IPX	
Octet	Commentaire
2	checksum de contrôle
2	longueur du paquet
1	contrôle transport
1	type de paquet
	DESTINATAIRE
4	adresse du réseau
6	numéro de nœud
2	numéro de connexion ou socket
	EXPÉDITEUR
4	adresse du réseau
6	numéro de nœud
2	numéro de connexion ou socket
	FIN EN-TETE PAQUET IPX
x	les données maximum 546 octets

PAQUET SPX	
Octet	Commentaire
30	en-tête du paquet IPX
1	contrôle connexion
2	type données
2	identificat. connexion source
2	identificat. " destination
2	numéro de séquence
2	numéro accusé de réception
2	numéro d'allocation
	FIN EN-TETE PAQUET SPX
x	Les données maximum 534 octets

Figure 3

tueuses, SPX déclare la connexion inutilisable et en avertit l'utilisateur. En fait, le protocole IPX correspondant au niveau 3 permet l'émission et la réception de datagrammes (avec contrôle du *checksum*), le protocole SPX correspondant au niveau 4 est, quant à lui, plus évolué : il intègre également la gestion des accusés de réception. De ce fait, Novell n'utilise à ses propres fins (pour des raisons de performances) que le protocole IPX, la gestion d'accusés de réception multipliant le temps d'attente (Cf. **figure 3**).

Un petit mot sur la structure des paquets « circulant » sur le réseau. Ils subissent un double formatage : formatage Novell IPX ou SPX, puis formatage matériel dépendant de la topologie (IEEE 802.x...). La **figure 2** montre la structure de ces paquets utilisés par NetWare. L'adresse réseau est déterminée sur le serveur durant la configuration du NET$OS dans la zone *NetWork Adress* (adresse unique si plusieurs serveurs, sinon erreur). Le numéro de nœud correspond au numéro de série attribué par le constructeur à sa carte réseau (interne).

Le numéro de connexion ou communément appelé *« socket »* permet de créer sur une même ligne une multitude de canaux de communication (codés sur deux octets, soit plus de 65 000

canaux) entre deux ressources, simplifiant la programmation aux nombreux développeurs.

L'IPX est constitué de deux modules distincts, un fichier **IPX.OBJ** (fourni par Novell) et un fichier que l'on trouve sur les disquettes **LAN_DRV_xxx,** également de type **.OBJ**, qui n'est autre que le driver de la carte. Le programme **SHGEN** (pour *SHell GENération*) en effectue l'édition des liens avec **NLINKER** (le *linker* de Novell) et génère l'exécutable **IPX.COM.** Ce programme résident IPX.COM correspond aux couches 1, 2, 3 et 4 du modèle ISO. Il dialogue avec les couches supérieures **(NETx.COM)** et avec le driver de la carte réseau (couches inférieures).

La configuration **IRQ, I/O ADRESSE** de la carte est directement enregistrée dans l'exécutable (après l'édition des liens). Cette technique permet une configuration rapide avec **DCONFIG** : modification d'un octet à l'offset 41 après l'étiquette *NetWareDriver*. Ce qui revient à dire que la place mémoire réservée par l'IPX dépend donc de la taille du driver de la carte ! La **figure 4** résume les modes de fonctionnement de IPX.COM.

NETx.COM : le shell de Netware

Il s'agit du noyau de NetWare sur la station de travail. Il fournit l'interface entre l'application et le DOS, monitorant toutes les transmissions de données en entrée ou en sortie. Lorsqu'une fonction demande un service réseau, tel qu'un appel pour une lecture de fichier sur le serveur, le *shell* démarre le processus de conversion et de transmission sur le réseau. NETx.COM (x valant 2, 3 ou 4 selon la version du DOS) représente donc les couches 5 et 6 du modèle ISO. La **figure 5** met particulièrement en évidence l'intervention de NETx.COM dans un fonctionnement en réseau (par rapport au fonctionnement classique en monoposte).

Il fonctionne comme un « décideur-rerouteur ». Lors de son lancement, il vérifie la version du

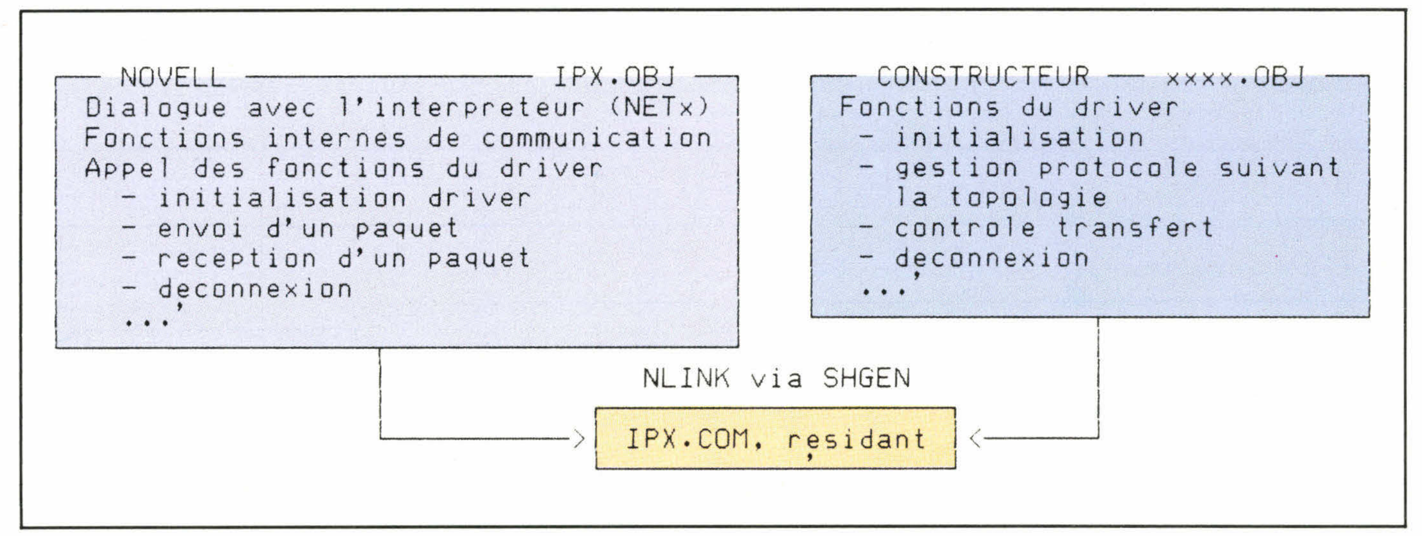


Figure 4

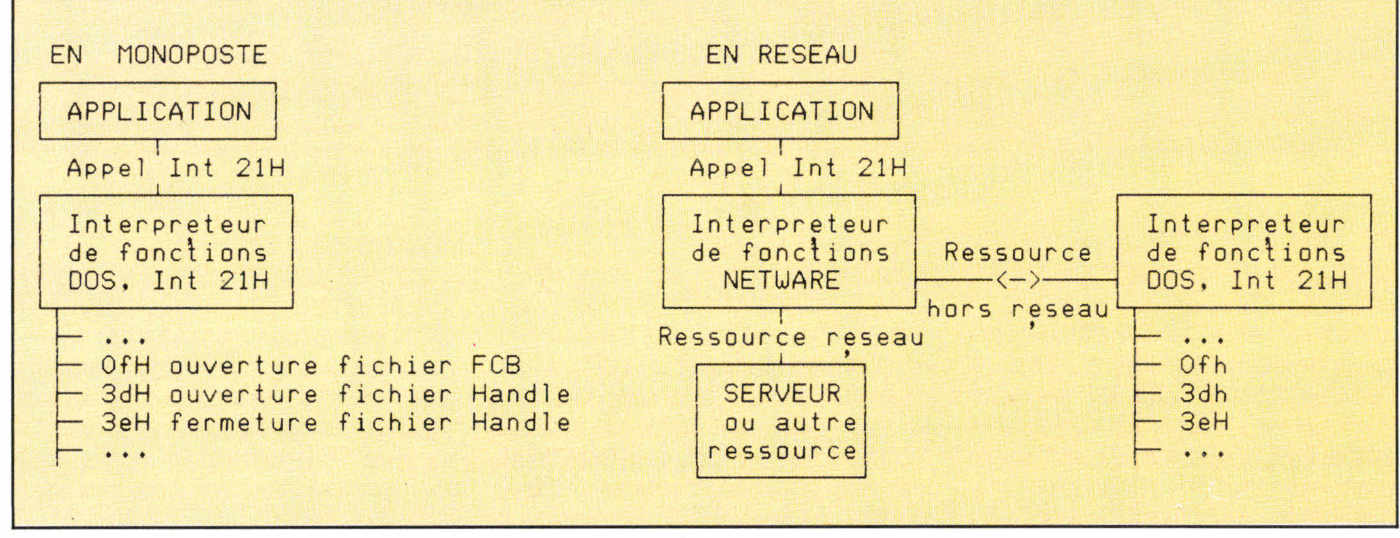


Figure 5

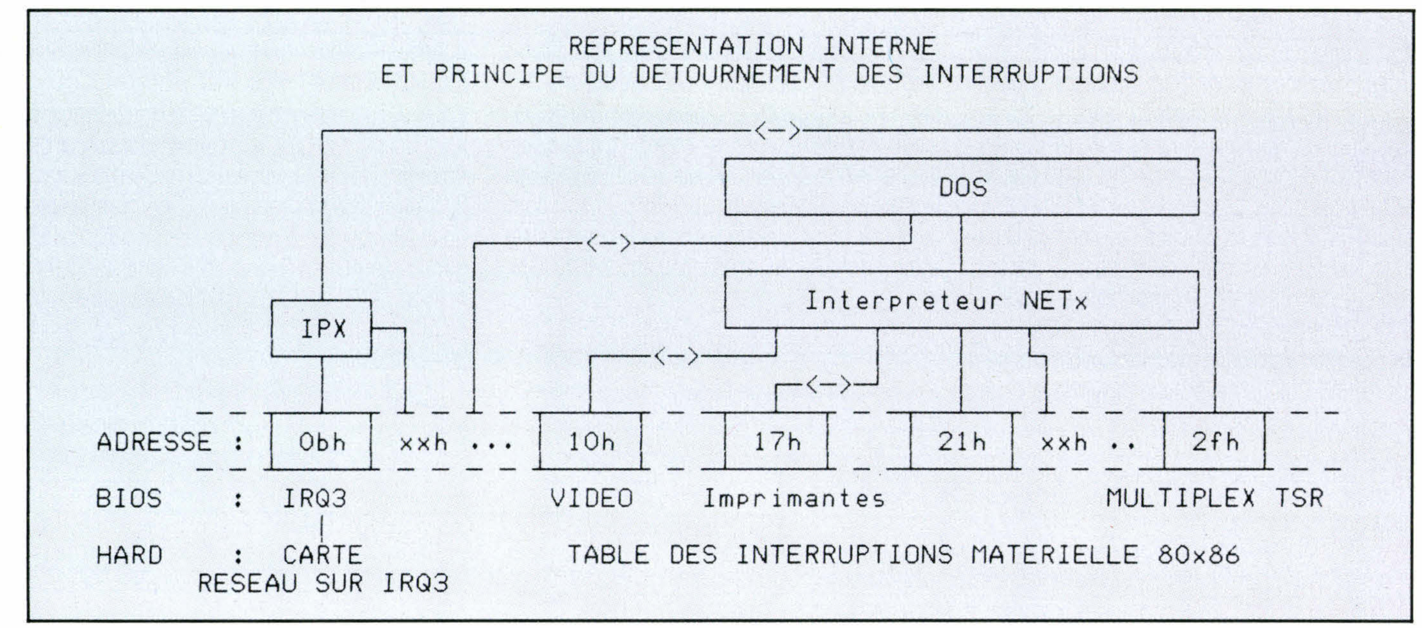


Figure 6

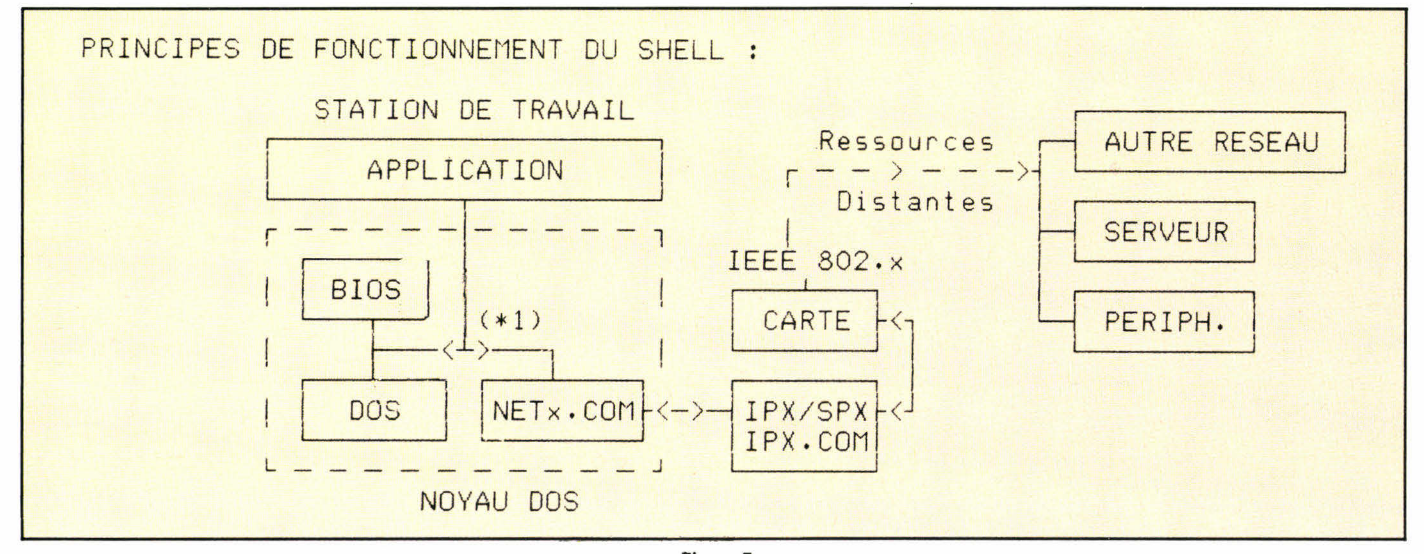


Figure 7

DOS, la présence de l'IPX, celle du serveur (cette dernière phase engendrant en cas de problème le message *« a file server could not be found »*. Il inclut des routines utilisées par les API *(Application Programmation Interface)* de NetWare et s'occupe de l'interface avec le DOS en reroutant les interruptions 21h (appel aux fonctions standards du DOS), 24h (vecteur de gestion des erreurs critiques du DOS) et 17h (utilisée pour envoyer les données au port local d'impression). La **figure 6** représente ce principe de détournement des interruptions usuelles du DOS.

Par exemple, lorsque vous tapez DIR F:, l'unité F: représentant une unité logique sur le disque serveur, les fonctions de recherche **FindFirst ()** et **FindNext ()** transitent jusqu'au serveur, qui les exécute et renvoie les noms des fichiers. Lorsqu'une station est *bootée* sur le réseau, NETx.COM charge le noyau de NetWare dans la mémoire de la station comme résident. Il utilise le *NetWare Core Protocol* (NCP). En résumé, la **figure 7** rappelle les différents principes de fonctionnement du *shell* de NetWare.

A noter également la présence d'un gestionnaire de cache-disque intégré (actif uniquement sur les fichiers non partageables bien évidemment). La symbiose de l'IPX et de l'interpréteur donne à NetWare une puissance et une simplicité d'utilisation déconcertantes, la transparence sur une station de travail est totale (excepté, toutefois, par la mémoire occupée par les deux modules résidents). ■

Didier Urban

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS .

MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 121**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :...
Code Postal :.................... Ville :..
Pays :...............................
Société :... Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 121**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :...
Code Postal :.................... Ville :..
Pays :...............................
Société :... Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 121**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :...
Code Postal :.................... Ville :..
Pays :...............................
Société :... Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
" Secteur d'Activité " et " Fonction "
Indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.............................. 0
Enseignement:.............................. 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............ 3
Automatique-Robotique :.................... 4
SSCI-OEM :.............................. 5
Aéronautique :.............................. 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :.............................. 8
Maintenance :.............................. 9
Autres secteurs :.............................. 10

FONCTION

Direction :.............................. 0
Cadre :.............................. 1
Ingénieur :.............................. 2
Technicien :.............................. 3
Employé :.............................. 4
Etudiant :.............................. 5
Divers :.............................. 6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DEVELOPPER SUR MACINTOSH...

Que vous soyez informaticien ou utilisateur avertis, vous pensez sans doute franchir le pas pour créer vos propres outils et pourquoi pas développer de véritables applications pour Mac. Mais quel langage utiliser et quel environnement choisir ?

Le Macintosh n'est pas seulement un ordinateur exceptionnel à utiliser, c'est aussi un ensemble de couches logicielles sophistiquées qui offrent aux programmeurs des outils fabuleux pour créer des applications. Ces couches logicielles sont présentes à la fois dans la ROM du Mac et dans le système d'exploitation proprement dit. En plus des fonctions élémentaires (gestion des E/S, gestion des interruptions, de la mémoire...) des systèmes d'exploitation classiques, le Mac possède une boîte à outils logicielle (la ToolBox), qui permet de gérer complètement l'interface graphique, les capacités sonores de la machine, des réseaux de communication et bien d'autres choses encore. Pour tirer parti de ces richesses, il faut un langage et un environnement adaptés au type d'application à développer intégrant le plus efficacement possible tous les concepts de la machine.

Le choix du langage

La quasi-totalité des langages de programmation sont disponibles sur Macintosh, ce qui n'était pas le cas il y a encore quelques années. Ainsi, on peut très bien programmer en Cobol ou en Fortran. Mais il est clair que programmer sur Mac c'est d'abord utiliser la puissance logicielle de la ToolBox et les programmes de gestion écrits en Cobol (langage un peu poussiéreux !) ne suivent pas du tout la philosophie des applications Mac.

Programmer en langage classique (Pascal, C, C++, Ada...) demande un investissement très important quand on veut utiliser la ToolBox. Il faut tout d'abord se procurer les cinq volumes d'*Inside Macintosh* – bientôt six pour les spécificités du système 7.0 – qui forment une documentation technique sur les nombreuses routines de la ToolBox. Sans connaître l'essentiel de ces ouvrages, au moins le premier volume, il est impossible d'ouvrir une fenêtre à l'écran ou même d'écrire une chaîne de caractères. Si l'on doit en plus ajouter le temps passé pour apprendre le langage de programmation, il faut bien plusieurs mois de travail avant d'écrire son premier logiciel. Quel que soit le langage classique utilisé, un programme Macintosh est bien souvent une succession d'appels à la ToolBox. On a constaté que plus de la moitié du code concerne des appels à la ToolBox (on voit donc là tout l'intérêt d'avoir placé ces routines en ROM pour un accès rapide).

Pour minimiser le temps d'apprentissage, il vaut mieux utiliser le Pascal car toute la documentation d'*Inside Macintosh* décrit les structures de données et les routines en Pascal et en Assembleur. Le langage C oblige, quant à lui, à certaines gymnastiques pour le passage des paramètres des fonctions ou pour la gestion des chaînes de caractères. Il est souvent nécessaire de regarder précisément la déclaration des fonctions dans les fichiers d'interface (.h) afin de vérifier si un paramètre est passé par valeur ou par référence. Il apporte, en revanche, plus de souplesse et de portabilité pour certaines parties du code qui ne font pas appel aux fonctions spécifiques de la machine.

Pour développer plus facilement et plus rapidement, on peut également utiliser des langages auteurs tels que le langage de 4D pour des applications spécifiques en base de données, ou HyperTalk d'HyperCard pour des applications multimédias ou moins assujetties aux performances. Ce type de langage est à recommander aux utilisateurs chevronnés mais non informaticiens qui ne souhaitent pas investir trop de temps dans le développement. Les langages auteurs fournissent généralement des fonctions puissantes et simples à utiliser qui masquent le travail sous-jacent réalisé par l'environnement d'exécution. Il est beaucoup plus facile de développer avec ces langages qui permettent d'éviter des erreurs faisant perdre beaucoup de temps, comme un pointeur adressant un mauvais emplacement de mémoire.

Au niveau des performances, on obtient des résultats surprenants en utilisant une application 4D compilée avec 4D Compiler. Du côté d'HyperCard, en revanche, le langage reste interprété et les performances sont évidemment moindres. Il est possible d'enrichir les fonctions du langage auteur (avec les XCMD et XFNC d'HyperTalk ou avec 4D External Kit), mais celles-ci doivent être écrites en langage natif, et on retrouve les traditionnels compilateurs C ou Pascal.

Les environnements de programmation

Pour développer une application, il ne suffit pas d'un compilateur capable de coder des lignes de programme, il faut également des outils de développement, par exemple des produits d'aide à la mise au point (débogueur), des interfaces qui permettent d'accéder aux ressources logicielles de la machine. Il faut aussi un éditeur de texte puissant intégrant des fonctions de recherche et de remplacement ainsi qu'une interface conviviale. Deux environnements font figure de standard sur Macintosh : *Macintosh Programmer Workshop* (MPW) développé et recommandé par Apple, et les environnements Think C et Think Pascal développés par Symantec. Ce dernier n'offre malheureusement que deux compilateurs, alors que MPW offre de nombreux compilateurs, parmi lesquels on peut citer : MPW C, MPW C++, MPW Pascal, AdaVantage (ADA), Cobol, Fortran, Modula2...

En fait, Apple a développé ses compilateurs sous forme d'outils MPW, ce qui permet à des sociétés tierces d'enrichir la bibliothèque de compilateurs en développant uniquement le compilateur, sans se préoccuper des autres outils de développement. Le concept de Think est différent : on va greffer un environnement autour d'un compilateur C ou Pascal. On peut aussi mentionner le Turbo Pascal sur Macintosh qui n'a pas remporté le succès commercial des versions MS/DOS et qui a d'ailleurs été abandonné par Borland (on doit encore pouvoir trouver la

version 1.1 chez un revendeur !).

L'atout principal du Turbo Pascal est, comme son nom l'indique, la rapidité de compilation, qui est d'ailleurs pratiquement égale à celle des compilateurs Think. Il offre une compatibilité totale avec la version MS/DOS et l'interface avec les routines de la ROM est possible. Malheureusement, comme le produit n'évoluera plus, les nouveaux gestionnaires du système ne seront pas pris en compte. Avec l'arrivée des Mac classiques, ce compilateur à moins de 1 000 F aurait peut-être pu se replacer sur le marché.

MPW est souvent perçu comme un environnement compliqué, réservé aux professionnels. Cela n'est pas totalement faux comparativement à la simplicité d'utilisation des autres logiciels Macintosh. Mais une fois pris en main, difficile de se passer de son langage de commandes. Son interface de type langage de commandes rappelle celle du système Unix. Cela signifie que pour utiliser MPW il est nécessaire d'acquérir un vocabulaire particulier, ce qui est tout à fait paradoxal pour le Mac. MPW possède donc une fenêtre de travail dans laquelle l'utilisateur tape des commandes, qui sont ensuite interprétées par le Shell MPW.

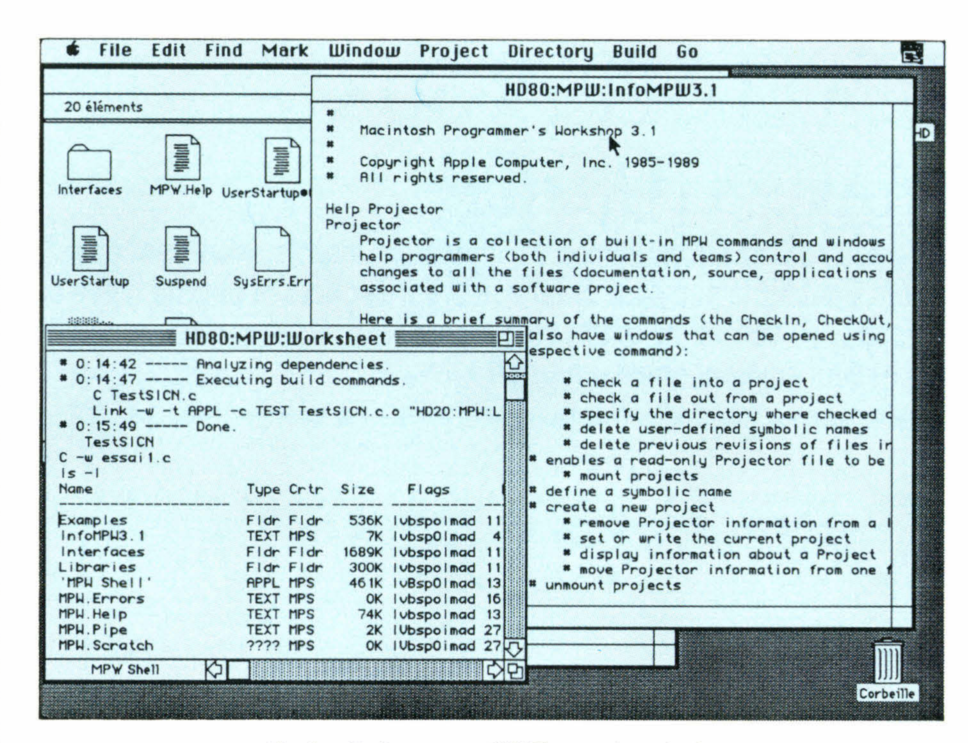


Fig. 1. – Environnement MPW proposé par Apple.

L'environnement MPW

Le langage MPW Shell possède toutes les commandes d'un système d'exploitation classique (type MS/DOS ou Unix) permettant notamment de créer des catalogues, d'en lister le contenu, de créer des fichiers ou de formater des disquettes. On travaille de ce fait comme sous Unix, en tapant une succession de commandes, qui sont automatiquement sauvegardées dans la fenêtre, ce qui permet de les resélectionner pour les exécuter plusieurs fois. Cette fenêtre de travail n'est, ni plus ni moins, qu'un éditeur de texte qui active un interpréteur Shell à chaque fois que la touche « Enter » du pavé numérique est enfoncée. Cela implique que l'on peut taper une série de commandes, les sélectionner avec la souris, puis les exécuter.

MPW Shell possède déjà un grand nombre de commandes, mais il est possible de créer ses propres commandes en définissant des fichiers de commandes. Ces scripts sont réutilisables dans d'autres fichiers de commandes et ainsi de suite. On peut donc enrichir le langage du Shell selon ses besoins. Il existe par exemple des scripts qui permettent de construire facilement un programme (CreateMake ou BuildProgram), ou des commandes puissantes comme « CompareFiles » qui compare deux fichiers texte. Pour rendre plus conviviale l'utilisation des commandes Shell, Apple a créé un outil appelé « Commando », qui associe une boîte de dialogue à chaque commande. On trouve dans celle-ci toutes les options de la commande, qui sera générée automatiquement par « Commando » (cf. **fig. 3**).

MPW contient une autre catégorie de commandes, qui sont des outils écrits en langage de programmation classique, mais qui ne s'exécutent que sous MPW. C'est le cas des compilateurs C, Pascal et du linker. Contrairement aux scripts, ces outils sont compilés et peuvent utiliser les routines de la ToolBox. Ils sont généralement beaucoup plus élaborés que les scripts. Les Tools MPW s'exécutent dans la même partition mémoire que MPW Shell, et ne sont exécutables qu'à partir de MPW, ce qui les différencient des applications Mac exécutables à partir du Finder et possédant une partition mémoire qui leur est propre. Un des grands avantages d'écrire un MPW Tool plutôt qu'une application est la possibilité d'utiliser les bibliothèques d'Entrée/Sortie standards du langage C, par exemple StdIn, StdOut, printf ()..., ou d'effectuer des redirections, comme sous Unix. Ces outils ne servent qu'à enrichir l'environnement de programmation, mais n'ont aucun intérêt en dehors de celui-ci.

Apple fournit en standard un certain nombre d'outils très utiles pour le développement de programmes : une commande « make » qui génère des commandes de compilation en tenant compte des modifications des fichiers sources et des dépendances de chaque fichier ; les commandes Rez ou DeRez, qui permettent respectivement de compiler et décompiler un fichier de ressources ; les commandes link et lib, qui permettent d'effectuer une édition de liens de codes objet relogeables et de regrouper des morceaux de codes dans une bibliothèque pour accélérer l'édition de liens.

De nombreux autres utilitaires, souvent empruntés au monde Unix, viennent enrichirent une bibliothèque très bien fournie. Ces outils peuvent être invoqués directement à partir de la fenêtre de travail, dans un script ou plus simplement par des options de menu. Une commande « AddMenu » permet d'ailleurs d'ajouter des menus à la barre de menus standards de MPW ou de personnaliser des menus existants. Pour les inconditionnels d'autres sys-

tèmes d'exploitation, MPW offre une commande « Alias » qui permet de renommer les commandes du Shell. Par exemple, la commande « Files » affichant le contenu du catalogue courant peut être remplacée par « Dir » pour les amoureux de MS/DOS, ou par « ls » pour les passionnés d'Unix, par la simple commande « Alias Files dir » ou « Alias Files ls ».

Au niveau des compilateurs, il faut bien reconnaître que MPW C ou MPW Pascal sont lents (au moins deux fois plus que les compilateurs Think) et la phase d'édition de liens l'est tout autant. C'est malheureusement la grosse lacune de cet environnement. On se demande encore pourquoi cet environnement utilisé et recommandé par Apple n'a jamais pu égaler les performances de Think ou Turbo en matière de compilateurs ; d'autant plus que, contrairement à la rumeur, le code généré n'est pas plus optimisé. Il faut donc utiliser MPW avant tout pour ses extensions, comme son langage de commandes ou sa gestion très sophistiquée de projets professionnels, plus que pour le simple fait de produire du code exécutable.

Du côté de la mise au point de programme, MacsBug permet d'effectuer un débogage du niveau assembleur, avec tout de même quelques reconnaissances de symboles si vous utilisez l'option de compilation « –mbg on ». Pour bénéficier d'un véritable debogueur symbolique, il est préférable d'utiliser Sade qui, dans la lignée de MPW, fournit des commandes puissantes et un langage de commandes pour automatiser les sessions de mise au point. Sade n'est pas d'un abord facile, tout comme MPW, mais il est complet, même si l'on retrouve encore une certaine lenteur d'exécution.

Le Think C ou le Think Pascal

Pour les développeurs moins ambitieux ou qui n'auraient que faire d'un langage de commandes, Think propose deux compilateurs de très bonne qualité, enveloppés dans un environnement simple mais efficace. Pour le même prix, vous bénéficiez d'un éditeur (assisté par la syntaxe pour le Pascal), d'un débogueur symbolique et de toutes les interfaces nécessaires pour profiter pleinement de MacOS et de son interface. L'environnement Think est une application Mac à part entière, qui allie la souplesse de l'interface fenêtre/souris et la rapidité d'exécution. Pas grand-chose à voir avec MPW dans sa conception, Think est utilisable par tous, sans passer des heures à lire la documentation. Bien sûr, il ne possède pas de langage de commandes, ni même d'outils de gestion de projets (comparativement à Projector de MPW) ou de ressources. Mais il a d'autres atouts et notamment la rapidité de compilation qui rivalise avec Turbo Pascal ou Turbo C.

Pour écrire un programme avec Think C (c'est la même chose avec Think Pascal, les deux environnements sont semblables) il faut tout d'abord créer un projet. Think C vous propose quatre types de projets : Application, Accessoire de bureau, Pilote de périphérique ou Ressource de type code, selon le type de programme que vous désirez écrire. Cela permet au linker de renseigner le système d'exploitation sur le fichier exécutable et d'utiliser éventuellement des bibliothèques particulières. Ensuite, on ouvre un fichier texte afin d'éditer le code source du programme. Une fois écrit, il suffit de choisir l'option « run » qui se charge de compiler le fichier source à la vitesse de la lumière et de linker avec les bibliothèques standards déjà précompilées. Si votre projet renferme plusieurs sources, Think gère les dépendances par rapport aux modifications des différents fichiers sources, pour ne recompiler que ce qui est nécessaire.

Si vous développez une application, Think fournit une interface pratique pour fixer les attributs de l'application. En utilisant les fenêtres de dialogue qui sont proposées, vous pouvez donner le type et le créateur du programme ('APPL' et 'TOTO' par exemple), fixer la partition de mémoire préférable pour ce programme et indiquer si votre application gère les événements liés au multitâche coopératif de MacOS comme les « Suspend/Resume Events » du MultiFinder ou du Process Manager du Système 7.0. Pour les programmeurs avertis, il sera préférable de créer soi-même une ressource Size et, ainsi, de déterminer tous les autres attributs de cette ressource. Contrairement à MPW, Think ne possède pas de langage de description de ressources ni de compilateur de ressources, mais vous pouvez tout de même intégrer un fichier de ressources déjà compilées avec RMaker ou ResEdit dans un projet.

Les débogueurs symboliques intégrés, très simples d'emploi et performants, constituent l'un des points forts des environnements Think. Une première fenêtre affiche le code source du programme à mettre au point, la se-

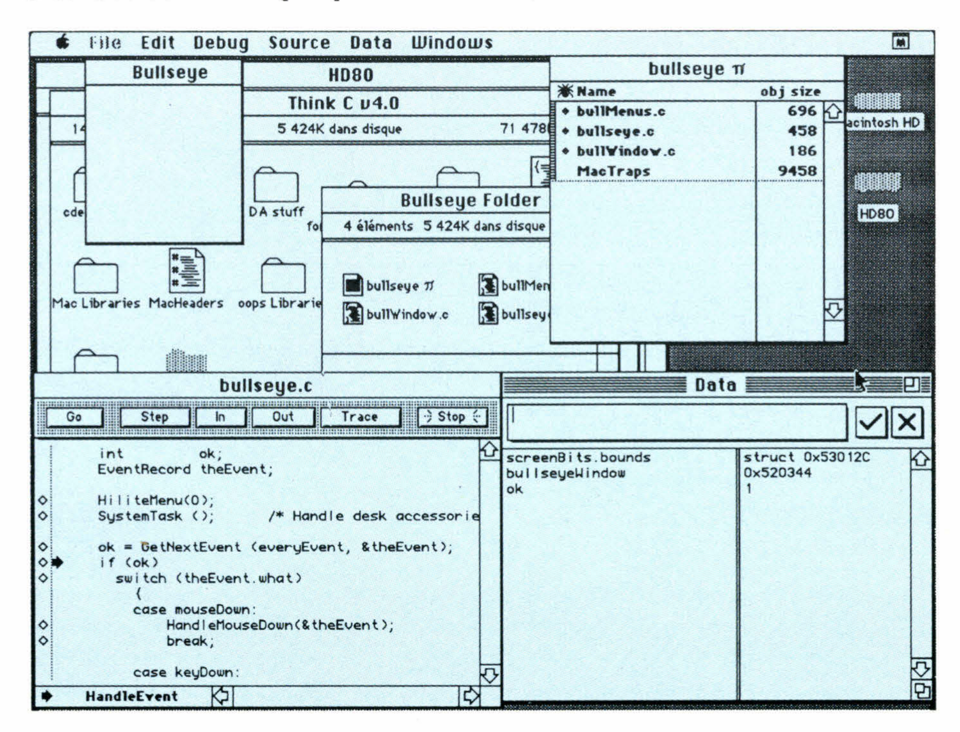


Fig. 2. – Le Think C et son débogueur intégré.

conde permet d'afficher la valeur de certaines expressions. Le débogueur connaît tous les types de l'application, même les plus complexes. On peut afficher les différents champs d'un Window Record du Window Manager de la ToolBox. Le débogueur permet de placer des points d'arrêt conditionnels directement dans la fenêtre qui contient le fichier source. Il permet aussi une exécution pas à pas en indiquant la ligne exécutée dans le fichier source. Pour visualiser la valeur d'une variable, il suffit de taper le nom de la variable dans la fenêtre « Data ». On peut donner une expression C complexe, comme : *(WindowPtr)the Event.message, ou examiner toutes les valeurs d'un tableau. Si Think Debogueur ne vous suffit pas, vous pouvez invoquer un autre débogueur de plus bas niveau, comme TMON ou MacsBug, en utilisant la commande « Monitor ». On peut cependant regretter que les variables et les points d'arrêt ne soient pas conservés lorsque l'on quitte le mode débogueur. Autre inconvénient mineur quand on est sous MultiFinder ou Système 7.0 : en mode pas à pas, le passage de l'application au débogueur entraîne un « Majorswitch » (changement de contexte) qui s'avère quelque peu ennuyeux lors d'une utilisation intensive.

Si, comme tout le monde, vous vous intéressez aux langages orientés objet, Think met à votre disposition une extension au langage Pascal ou C permettant de déclarer et de gérer des classes, d'utiliser les mécanismes d'héritage et autre polymorphisme... L'environnement Think fournit une bibliothèque (TCL) de près de quarante classes, qui définissent une application standard, avec menus, fenêtres, gestion de la souris, des dialogues... qui n'est pas sans rappeler MacApp développé par Apple et compatible avec les compilateurs MPW Pascal et MPW C++.

En définitive, il est véritablement difficile de choisir entre MPW ou Think (alors utilisez Allegro Comon Lisp !). L'idéal serait bien sûr de pouvoir utiliser Think pour développer rapidement des morceaux de code et les intégrer directement dans un projet MPW. Malheureusement, les compilateurs ne sont pas compatibles. Alors, à vous de choisir en fonction de votre budget, du temps que vous désirez consacrer au développement d'application et à la taille du projet à mettre en œuvre. ■

Christian Dos Santos

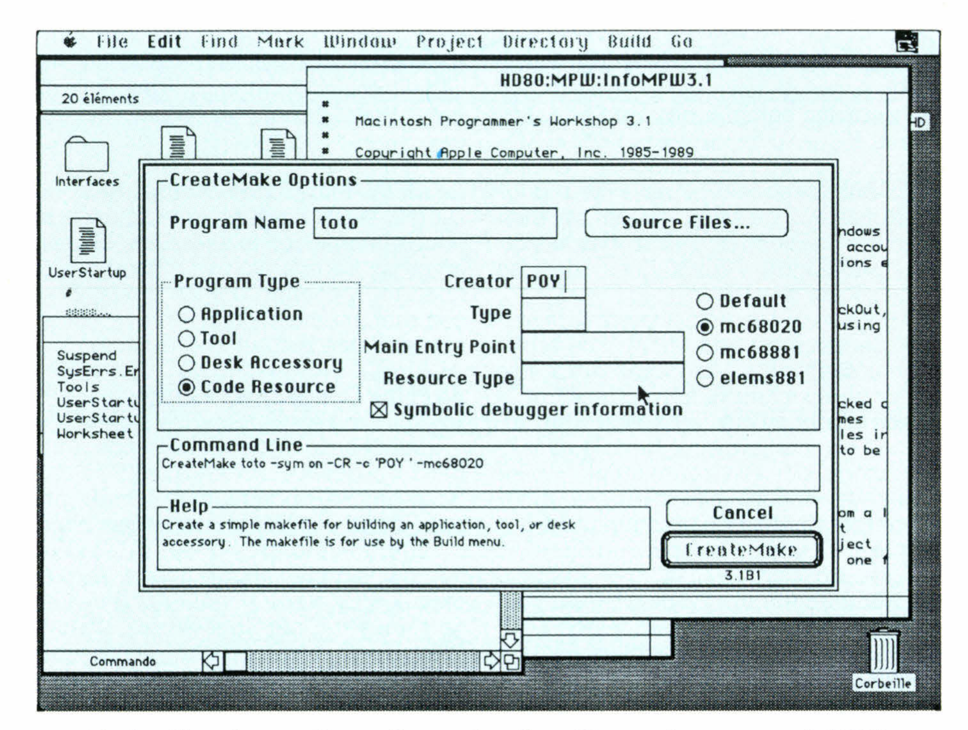


Fig. 3. – L'interface graphique « Commando » disponible pour chaque commande MPW.

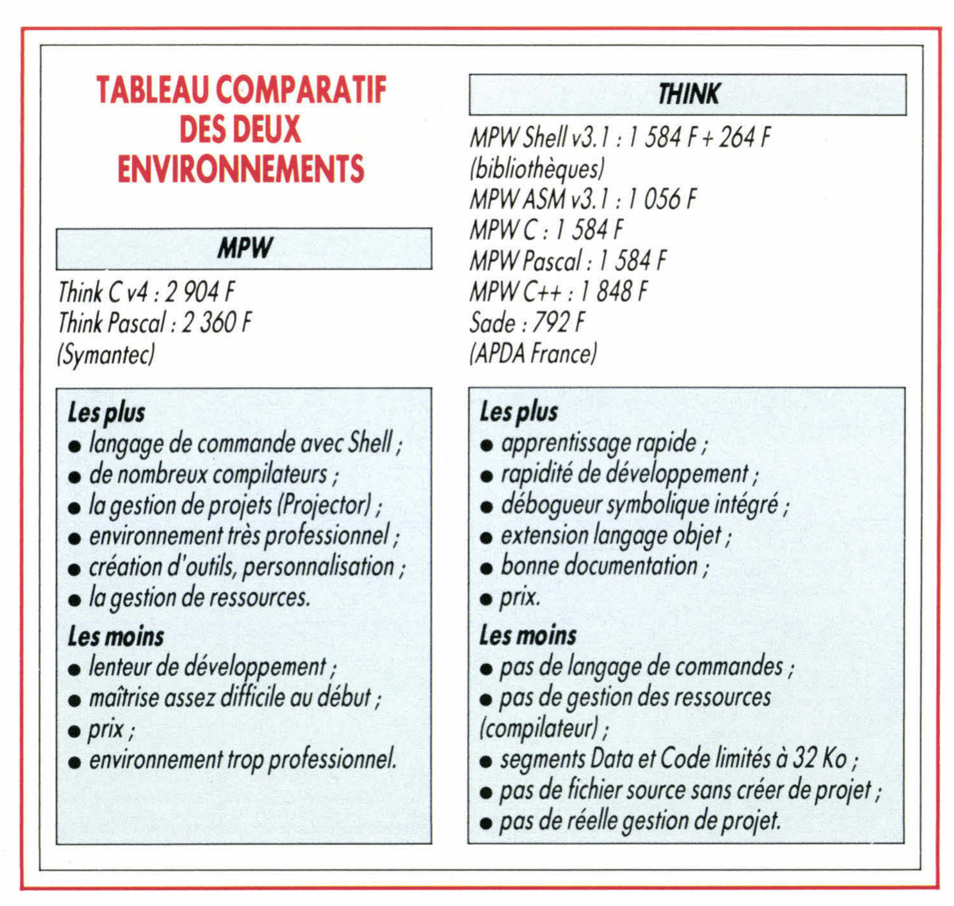


TABLEAU COMPARATIF DES DEUX ENVIRONNEMENTS

MPW

Think C v4 : 2 904 F
Think Pascal : 2 360 F
(Symantec)

Les plus
- *langage de commande avec Shell ;*
- *de nombreux compilateurs ;*
- *la gestion de projets (Projector) ;*
- *environnement très professionnel ;*
- *création d'outils, personnalisation ;*
- *la gestion de ressources.*

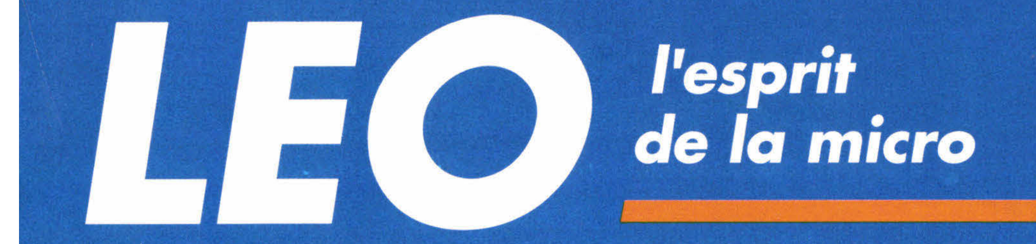
Les moins
- *lenteur de développement ;*
- *maîtrise assez difficile au début ;*
- *prix ;*
- *environnement trop professionnel.*

THINK

MPW Shell v3.1 : 1 584 F + 264 F (bibliothèques)
MPW ASM v3.1 : 1 056 F
MPW C : 1 584 F
MPW Pascal : 1 584 F
MPW C++ : 1 848 F
Sade : 792 F
(APDA France)

Les plus
- *apprentissage rapide ;*
- *rapidité de développement ;*
- *débogueur symbolique intégré ;*
- *extension langage objet ;*
- *bonne documentation ;*
- *prix.*

Les moins
- *pas de langage de commandes ;*
- *pas de gestion des ressources (compilateur) ;*
- *segments Data et Code limités à 32 Ko ;*
- *pas de fichier source sans créer de projet ;*
- *pas de réelle gestion de projet.*





CONFIGURATIONS

LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadencé à **16 Mhz**, 2 Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère, 1 lecteur 1.4 Mo, disque dur 40 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris. Port série, port parallèle, prise clavier et prise VGA externe. Poids : 5 kg.avec batterie – Autonomie : 3 heures

Prix exeptionnel : 19 900 F HT (23 601 F TTC)



UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 286 - 12 MHz ¡286-12 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**6590 F HT.** (7816 F TTC)	**7390 F HT.** (8765 F TTC)	**8590 F HT.** (10188 F TTC)
Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**8390 F HT.** (9951 F TTC)	**9190 F HT.** (10899 F TTC)	**10390 F HT.** (12323 F TTC)
LEO 286 - 16 MHz ¡286-16 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**7090 F HT.** (8409 F TTC)	**8890 F HT.** (10544 F TTC)	**9090 F HT.** (10781 F TTC)
Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**8890 F HT.** (10544 F TTC)	**9690 F HT.** (11492 F TTC)	**10890 F HT.** (12916 F TTC)
LEO 386 SX ¡386 SX-16 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**8990 F HT.** (10662 F TTC)	**9790 F HT.** (11611 F TTC)	**10990 F HT.** (13034 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**10780 F HT.** (12785 F TTC)	**11590 F HT.** (13746 F TTC)	**12790 F HT.** (15169 F TTC)
LEO 386 - 25 MHz ¡386-25 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**14390 F HT.** (17067 F TTC)	**15190 F HT.** (18015 F TTC)	**16390 F HT.** (19439 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**16190 F HT.** (19201 F TTC)	**16990 F HT.** (20150 F TTC)	**18190 F HT.** (21573 F TTC)
LEO 386 - 33 MHz ¡386-33 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	80 Mo/18 ms.	**20190 F HT.** (23945 F TTC)	**20990 F HT.** (24894 F TTC)	**22190 F HT.** (26317 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	150 Mo/18 ms.	**23190 F HT.** (27503 F TTC)	**23990 F HT.** (28452 F TTC)	**25190 F HT.** (29875 F TTC)
LEO 486 - 25 MHz ¡486-25 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	80 Mo/18 ms.	**30190 F HT.** (35805 F TTC)	**30990 F HT.** (36754 F TTC)	**32190 F HT.** (38177 F TTC)
Extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	150 Mo/18 ms.	**33190 F HT.** (39363 F TTC)	**33990 F HT.** (40312 F TTC)	**35190 F HT.** (41735 F TTC)

* Prix indicatifs modifiables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus, jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F
LEO et MS-DOS sont des marques déposées

PERIPHERIQUES UP-GRADES

PRIX TTC

CARTE MERE

80286-12 MHz	695 F
80286-12 MHz SYNTAC	800 F
80286-16 MHz	850 F
80386-SX 16 MHz	2620 F
80386-20 MHz	3855 F
80386-25 MHz	4320 F
80386-33 MHz 64 K Cache	5700 F

ADD - ON CARD

Carte 2 séries et 1 parallèle	150 F
Réseau ETHERNET WD	1300 F
Carte Hercules	150 F
Carte VGA 8 - 256 K	510 F
Carte VGA 16 - 256 K ext. à 512 K	765 F
Contrôleur HF-FD ST 506 int. 1 : 1	480 F
Contrôleur HD-FD AT-BUS	160 F
Contrôleur HD-FD ESDI	1600 F
Souris TX3	145 F
Souris TX-300 avec tapis	215 F
Souris GM-6000 avec tapis	340 F
Clavier AZERTY 102 touches	270 F
Clavier QWERTY 101 touches	285 F

DISQUE - LECTEUR

Disque dur MFM 20 Mo	1340 F
Disque dur NEC IDE 40 Mo	1950 F
Disque dur WD IDE 80 Mo	3380 F
Disque dur NEC IDE 115 Mo	4270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	6940 F
Disque dur NEC ESDI 150 Mo	6230 F
Lecteur 5" 1/2 - 1.2 Mo	490 F
Lecteur 3" 1/2 - 1.44 Mo	480 F

MONITEUR

PROMO

NEC 3D 14" - 1024 x 768	5000 F
NEC 4D 16" - 1024 x 768	9175 F
NEC 5D 20" 1280 x 1024	19970 F
SONY VGA 14" 640 x 480	3150 F
SONY Mulltiscan 14"	4990 F
Monochrome hercules 14"	780 F
Monochrome VGA 14"	980 F
Couleur VGA 14" 1024 x 768	2780 F

IMPRIMANTE

PROMOTION

EPSON LX 800-80 col.	2070 F
EPSON LQ 500-80 col.	2980 F
EPSON LQ 550-80 col.	3645 F
EPSON FX 1050-136 col.	6050 F
NEC P20-80 col.	2920 F
NEC P30-136 col.	3850 F
NEC P60-80 col.	5080 F
NEC P70-136 col.	6360 F
NEC P90-136 col.	9215 F
STAR LC 20-80 col.	1835 F
STAR LC 24-10/80 col.	2685 F
STAR LC-15-136 col.	3070 F
STAR Laser LP - 8III	14630 F
HP Deskjet 500	4260 F
HP Laserjett III	14500 F
HP Laserjett IIIP	9310 F
CITIZEN 120 D+ 80 col.	1450 F
CITIZEN MSP 15E-136 col.	2600 F

RAM - COPROCESSEUR

41256-8	17 F
4464-8	20 F
44256-8	55 F
411000-8	55 F
Barette sim 256 k x 9	150 F
Barette sim 1 M x 9	550 F
80287-XL	1790 F
80387-SX 16	2380 F
80387-SX 20	2580 F
80387-20	3190 F
80387-25	3990 F
80387-33	4490 F

ONDULEUR

360 VA extra plat	2280 F
550 VA extra plat	2780 F
1000 VA	4980 F

CONNECTIQUE

Câble imprimante 2M	50 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	240 F
Commutateur 2 E /1 S //	250 F
Commutateur 4 E/1 S //	320 F

BOITIER

Boîtier baby AT + alim	590 F
Mini TOWER + alim. 200 W	690 F
TOWER + alim. 200 W	1490 F
Disquettes 5" 1/2 DF/DD/10	25 F
Disquettes 5" 1/2 DF/HD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/DD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/HD/10	95 F

AEE
80, rue de Rome
75008 PARIS
Tél. : 45 22 48 55

A.B.Y.S
40-45, rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél. : 43 70 61 10

EMSA
6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 45 63 93

M.B.I.
33, rue S. Girardin
76000 ROUEN
Tél. : 35 70 13 10

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél. : 25 73 49 82

MCL
128, Av. d'Italie
75013 PARIS
Tél. : 45 88 30 40

CID
27, rue du Dr Potain
75019 PARIS
Tél. : 42 49 51 77

ASINFO
3, rue E. Jacques
75014 PARIS
Tél. : 42 79 90 75



VENTES

COMPATIBLES



Vds compatible 386/25 MHz (1990), 2 Mo RAM, DD 210 Mo, VGA 800 x 600 couleur 5"1/4 + 3"1/2, clavier 102 t. Prix : 17 000 F. Demander Marc au 47.75.32.50.

•

Vds compatible PC AT 12 MHz, disk dur 40 Mo, écran VGA + 640 x 400 - 256 c., lecteurs 3"1/2 + 5"1/4, 1 Méga MEV, nbreux logiciels, docs, aide. Prix : 12 000 F. Tél. : 80.45.20.37 (Dijon).

•

Vds compatible Amstrad 2086 (1989), DD 32 Mo + 1 lect. 3"1/2 + 1 lect. ext. 5"1/4 + écran VGA + souris + Citizen Swift. Prix : 100 000 F. Tél. Bernard Zack : 45.46.23.22 / 34.71.25.13 ap. 21 h.

•

Vds compatible Amstrad PC 1512 (1987), 640 Mo RAM, GGA, HD 20 Mo, souris, coproc. 8087, GEM + nbrx logiciels. Prix : 5 000 F. Tél. : 76.09.23.66 (19-20 heures).

•

Vds compatible Amstrad PC 1640 EGA (1989), DD 30 Mo, écran couleur EGA + imprimante DMP 3160 + nbrx logiciels. Prix : 7 000 F. Tél. : 46.75.21.13 (bur.) / 43.99.16.32 (dom.).

•

Vds compatible PC ASC 386 SX (1990), RAM 4 Mo, DD 40 Mo x 2, lect. 1,2 Mo et 1,44 ; VGA 512 Ko, Multisync. Prix : 20 000 F. Tél. Laurent Mitnik : 30.67.66.82 (bur).

•

Vds compatible PC AT 386 Compaq 386/20 TM, 20 MHz, RAM 1 Mo, DD 60 Mo, écran couleur + imprimante laser Toshiba. Prix : 25 000 F. Tél. : 68.92.11.55 (rég. Perpignan).

•

Vds compatible PC DTK 386 - 25 MHz (1990), 4 Mo RAM, DD 2 x 44 Mo, FD 5"1/4-3"1/2 S-VGA 1 024 x 768, carte VGA 256 Ko + logiciels. Prix : 18 000 F. Tél. : 47.94.83.84 (H.R.) (Province).

•

Vds compatible PC DTK 386 - 33 MHz (1990), 6 Mo RAM, DD 140 Mo, FD 5"1/4 3"1/2,VGA 1 Mo + Sony 1404, souris opt. + ADLIB. Prix : 43 000 F. Tél. : 16 (1) 45.81.37.38 après 21 h.

•

Vds compatible EID Intel 386 SX (1990), mini-tour, 20 MHz, VGA couleur, 1 Mo RAM, 2 x 3"1/2 HD, souris, écran, 102 touches. Prix : 8 500 F. Tél. Olivier : 34.69.95.33 après 20 h.

•

Vds compatible IBM XT portable (1985), 1 Mo RAM, DD 20 Mo, visu mono CGA, souris, disks. Prix : 4 500 F. Tél. Philippe : 49.73.09.55 après 18 h.

•

Vds compatible IBM PS/2 8570-A21, proc. 80386, 25 MHz, RAM 4 Mo, DD 120 Mo, lect. 3"1/2 1,44 Mo, écr. coul. IBM 8513, souris, DOS 4.0. Prix : 30 000 F. Tél. : (1) 43.04.10.43.

•

Vds compatible IBM PS/2 8550-21 (1988), 286, 1 Mo RAM, 20 Mo DD 1,44 FIP, VGA 8513 couleur, souris, DOS 3.3. Prix : 13 000 F. Tél. J. Guilbert : 40.40.42.51 (bur.).

•

Vds compatible IBM 8565-061 (1991), 386 SX, disque dur 70 Méga, mémoire 3 Méga, écran couleur IBM 8513. Prix : 24 000 F. Tél. M. Brissot : 43.31.58.89 après 18 h.

•

Vds compatible IBM PS/2 8555 (1990), PS/2, 8555X31, 386SX 16 MHz, RAM 2 Mo, d.dur 30 Mo, VGA couleur, souris, DOS 4. Prix : 15 000 F. Tél. : 42.70.35.59 (dom.).

•

Vds compatible Japy Hermès config. PAO (1989), PC 200, 40 Mo, écran Etap 19", imp. laser QMS, scan. 300 dpi, ond. 250 VA. Prix à débattre. Tél. : 41.69.22.77 ou 41.34.24.95 toutes heures.

•

Vds compatible Philips P3105 (1989), PC-XT + DD 20 Mo + 2 floppies + écran et carte coul. EGA + DOS 4.10. Val. : 12 000 F. Prix : 5 500 F. Tél. M. Engelaere : 48.46.95.16 ap. 18 h (Le Pré-Saint-Gervais).

•

CONVIVIALITE

Vds compatible portable Zenith Supersport (1990), 286/12 MHz, DD 20 Mo, 3"1/2 1,44, CGA, 1 Mo RAM, DOS 3.31 + nbrx logiciels. Prix : 14 000 F. Tél. : 46.55.14.23 après 20 h.

DIVERS

Vds carte fax « Best Data » (1990), 9 600 bd G3 avec modem. Prix : 2 500 F. Tél. : 94.63.74.52.

•

Vds disque dur Miniscribe (1990), 40 Mo pour bus AT, zéro défaut, démonstration sur place. Prix : 1 250 F. Tél. : 48.69.58.31.

•

Vds disque dur (1990) NEC 40 Mo 19 ms formaté MFM + cordon + lecteur disquette 360 Ko. Prix : 1 700 F. Tél. Hébert : 39.74.58.89 à toutes heures.

•

Vds disque dur Seagate ST 296 N 80 Mo 28 ms 5 pouces, neuf, garantie 1 an. Prix : 3 300 F. Tél. : 63.60.13.80 (H.B.) ou 63.45.43.65 (après 18 h).

•

Vds extension mémoire IBM 6150/B25 4 Mo, 3 500 F ; disque dur ESDI 70 Mo, 3 000 F. Olivier Boher, 13, rue Jean-Macé, 33130 Bègles. Tél. : 56.85.76.61.

•

Vds imprimante Canon PJ 1080 A (1990), jet encre couleur, jamais servi cause double emploi. Val. neuve : 7 500 F, vendu 4 500 F. Tél. : (1) 39.69.27.48.

•

Vds imprimante Tandy DMP 132 (1990), servi 6 mois, état neuf (vds trt txt : Nathalie + doc. + licence 400 F). Prix : 1 000 F. Tél. F. Castet : 75.27.15.26.

•

Vds Logitech Scanman 256 (1991) : scanner à main Logitech 256 niv. gris + logiciel Ansel (Windows 3), neuf. Prix : 1 800 F. Tél. : 31.77.73.61.

•

CLUBS



Demandez notre promotion du mois sur nos logiciels originaux pour PC sous MS-DOS en écrivant à CVMPS, BP 51, 40501 Saint-Sever Cedex.

•

Club d'entraide : Basic, Pascal, C, Forth, dom. pub., réflexion sur l'informatique, etc. ACTH, La Bregère, 03310 Durdat-Larequille.

•

Recevez notre disquette de démonstration avec notre catalogue sur Atari ST. Envoyer un disk 3"1/2 et une env. auto-timbrée à NBC, 43, rue Berzelius, 75017 Paris.

•



PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : Abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Non abonné ☐ joindre le règlement de 50 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

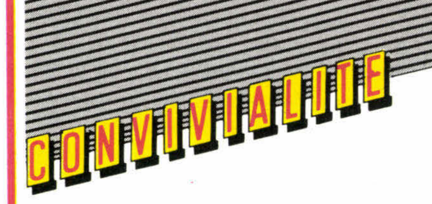
Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

CLUB ☐ **PARTICULIER ☐**

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



Le serveur de l'achat / vente informatique par des particuliers ou sociétés, neuf, occas., unité, disques... Dif. matos pour Dif. ord. 3615 RSM * Matos. Frédéric Demondt, 13, route de Bapaume, 80300 La Boiselle.



Pour tous vos besoins en informatique : formation, conseil, développement... Téléphoner au (1) 30.38.15.04.

•

Chercher part. ou entrep. intéressés par commande groupée USA : imp. laser PostScript base Canon 35 pol. 3 Mo env. 11 800 F. Tél. : 73.94.27.76.

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 150 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

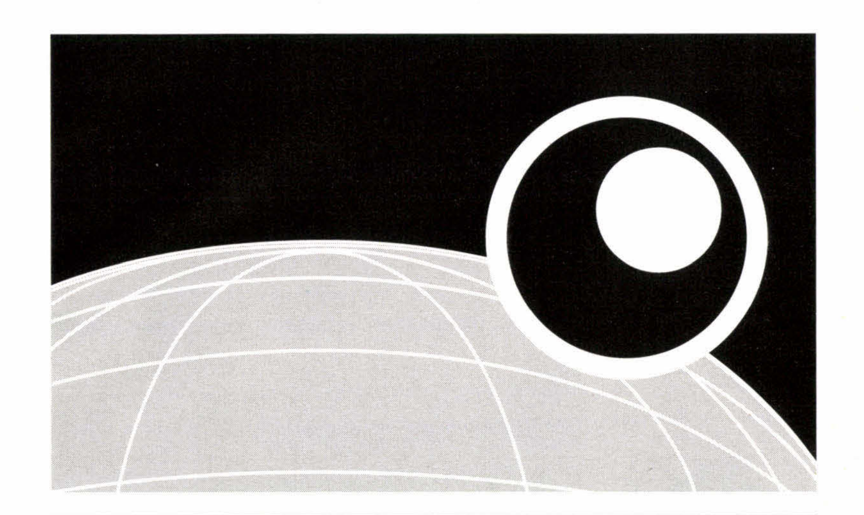
Catégorie ______ **Marque** ______ **Modèle** ______

Année ______ **Descriptif** ______

______ **Prix** ______

Contact ______

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

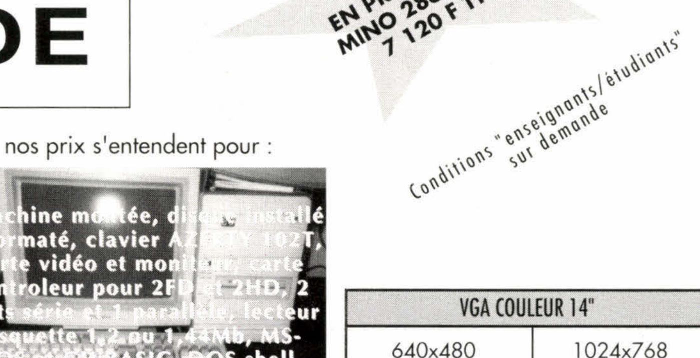


MICRO NODE

MICRO NODE

13, rue Orfila
75020 PARIS
Tél. : (1) 47.97.27.57
Fax : (1) 47.97.29.06

Métro : Gambetta
ouvert tous les jours
sauf le dimanche



OPTIONS :	F TTC
WINDOWS 3.0 Français	+ 1 660
LECTEUR supplémentaire.	+ 782
1Mb Ram supplémentaire.	+ 593
FORFAIT TASQ (**) Maintenance sur site 1ère année	+ 830

SCANNER 400DPI 105 mm	1 720
IMPRIMANTE CITIZEN 120D	1 494
IMPRIMANTE SWIFT 24	2 918
CARTE VGA 16bits 256K 800X600	593
CARTE VGA 16bits 512K 1024X768	1 067
MONITEUR 14" VGA couleur 640X780	2 372
MONITEUR 14" VGA multisync 1024X768	3 200

INTALLATIONS CLE-EN-MAIN RESEAU MULTIPOSTE ET TOUTES APPLICATIONS	nous consulter

		VGA COULEUR 14"	
		640x480 pitch 0.31 prix TTC	1024x768 pitch 0.28 prix TTC
MINO 286/12 boitier compact 1Mb Ram	disque 40Mb 28ms	7 120	7 709
	80Mb 18ms	8 302	8 895
	105Mb 18ms	9 370	9 962
MINO 386SX/16 boitier compact 2Mb Ram	disque 40Mb	9 725	10 318
	80Mb	10 911	11 504
	105Mb	11 979	12 572
MINO 386/25 boitier mini-tour 2Mb Ram	disque 40Mb	11 860	12 453
	80Mb	13 046	13 639
	105Mb	14 113	14 706
MINO 386/33/40 boitier mini-tour cache 64K 4Mb Ram	disque 40Mb	14 232	14 825
	80Mb	15 418	16 011
	105Mb	16 485	17 078

(TARIF REVENDEUR SUR DEMANDE)

et toujours, notre contrat "SÉCURITÉ" :

1 - Configurations **garanties 1 an**, pièces et main d'oeuvre, **maintenance sur site TASQ** en option
2 - Systèmes assemblés en France et **testés 72 heures**
3 - **Assistance téléphonique** courtoise, en permanence à votre écoute
4 - Centre de démonstration où vous pouvez **tester librement** nos matériels
5 - **Satisfait ou remboursé** pendant 30 jours

(**)



SERVICE-LECTEURS N° 261

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



SOMMAIRE

C'est l'été... et nous avons voulu vous offrir un peu plus de lecture qu'à l'accoutumée. Imaginez seulement qu'il se mette à pleuvoir et que, par conséquent, vous ne puissiez occuper vos esprits à la contemplation de ce qui se passe sur la plage... A côté de notre dossier spécial Basic, nos rubriques habituelles vous en donnent plus, notamment avec les tests de MASM 6.0 et de BC++. Et puis, si vous emportez votre clavier avec votre transat et votre glacière, trois gros sources devraient vous permettre de ne pas perdre complètement la forme...



Intelligence Artificielle

Avignon '91

Plus d'applications que de nouveaux outils, pour la onzième édition d'Avignon, la grande manifestation annuelle consacrée à l'Intelligence Artificielle. La plupart se trouve dans le secteur de la production, or les industriels sont particulièrement attachés au PC et à MS-DOS. Ce qui explique sans doute le grand nombre de systèmes portés sur micro.
Trois grandes tendances peuvent être observées cette année, qui profitent à la micro-informatique :

- l'intégration de l'IA dans les applications ; d'où l'adoption de standards (langages, systèmes d'exploitation) ;

- l'Intelligence Artificielle distribuée (IAD) ; c'est le cas du générateur de systèmes experts RYLM (Adviseurs) qui, en outre, intègre le raisonnement qualitatif, incertain, temporel, non monotone ;

- l'apparition de la programmation par contraintes, qui s'applique à l'ordonnancement, la planification et tous les problèmes d'optimisation. Si la plupart de ces systèmes tournent sur stations de travail, Axia Recherche offre Chléo sur PC, tandis que le « runtime » de Charme, chez Bull, tourne aussi sur micro. Première bénéficiaire de Charme-Runtime sous MS-DOS, la société Elf a ainsi développé une application d'ordonnancement d'une usine de lubrifiants.

Parmi les nouveaux produits remarquables sur PC :

- Chléo (Axia Recherche), langage de programmation par contraintes, présenté sous la forme d'une bibliothèque C, disponible sous Unix, OS/2, MS-DOS et Windows 3.

- IS*LIB (GSI-Erli), bibliothèque de procédures qui permet d'exploiter, comme des programmes standards, les bases de connaissances écrites avec Intelligence Service II, disponible sous MS-DOS, OS/2 et Unix. GSI-Erli présente également un robot mobile piloté par un PC sous MS-DOS, auquel est adjoint Realtime Craft, le noyau multitâche temps réel ; la stratégie de déplacement est codée sous forme de règles écrites avec IS II ; l'ensemble est interfacé à l'aide de IS*LIB temps réel.

- Mensa (Computer Answer Line), environnement de développement de systèmes experts multi-utilisateurs fonctionnant sous MS-DOS ou Macintosh, autorisant jusqu'à plusieurs centaines d'utilisateurs simultanés travaillant sur plusieurs applications distinctes. Les modes de consultation supportés sont le vidéotex, Mac Workstation, et tous les modes de consultation à partir d'un terminal, supportant divers réseaux, notamment Numéris.

Outre les traditionnels systèmes experts et leurs applications, les journées d'Avignon réservent une place croissante au langage naturel et aux réseaux de neurones.

DES BREVES

▶ *Outre le C++ que nous vous présentions en beta exclusive le mois dernier, **JPI** (contacter Distric, 92100 Boulogne) vient d'annoncer un second nouveau venu dans la gamme des compilateurs **TopSpeed.** Ce n'est ni un garçon ni une fille, c'est un **Pascal.** La venue d'un nouveau compilateur Pascal (même s'il émane des créateurs de l'équivalent Turbo) DOS n'est pas en soi une nouvelle renversante, mais comme le point fort de la grande famille TopSpeed est de proposer le développement multilangage...*

▶ *Ça y est ! La disponibilité de Paradox Engine v2.0 est officielle. Paradox Engine supporte désormais les programmes orientés objets et Windows 3.0. Rappelons que P.E. permet de développer des applications compatibles Paradox.*

▶ ***Top Log** (92150 Suresnes) s'ouvre décidément au monde Windows, avec **AMC*Designor,** outil graphique de conception de bases de données permettant la modélisation MERISE des données, l'édition de documents et la génération des ordres de création. Il était jusqu'à présent commercialisé 9 650 F HT.*

▶ ***Distribase** (78180 Montigny-le-Bretonneux) est heureuse de vous annoncer sa naissance. L'avantage, c'est que Advanced Revelation, L4G complet sous DOS et OS/2 naturellement destiné aux réseaux, sera maintenant distribué et maintenu en France. Qu'on se le dise.*

▶ ***Innosoft** (75008 Paris) annonce ce mois-ci **Code Base ++** en version 1.01. Comme son nom l'indique aux mieux informés d'entre vous (traduisez les lecteurs assidus des merveilleux Cahiers...), il s'agit de la version orientée objet de Code base, bibliothèque de développement d'applications compatibles dBase ou Clipper. Francisation, support technique et compatibilité Windows 3.0, le tout pour 2 950 F HT.*

• Neurop (GSI-Erli) est une bibliothèque C, exploitée sur PC (MS-DOS), PS (OS/2) et stations Sun (Unix), permettant d'intégrer des mécanismes d'apprentissage à base de réseaux neuronaux à une application.

• En matière de langage naturel, signalons l'annonce, par GSI-Erli, de l'annuaire électronique de France Télécom (le 11 du minitel), et, chez Cybernétix, Biblix, un outil d'informatique documentaire avancée, comprenant l'interrogation en langage naturel, la création de dictionnaires et l'indexation assistée, existant en diverses versions, notamment pour PC-386. KBMS, le générateur de systèmes experts de AICorp pour PC et stations de travail, comprend une interface en langage naturel (en anglais !) pour entrer les données et applications.

C.R.

APOSTROPHES

▶ *Comme il se devait dans un numéro spécial BASIC, c'est avec un ouvrage consacré à ce langage que nous ouvrons le bal. Marabout publie ce mois-ci* QuickBASIC Facile, *signé M. Gengoux, dans la collection Best-Sellers de l'informatique. La collection, précisément, on la connaît pour son rapport qualité/prix imbattable, non pas tant pour les prix bas que pour la haute qualité. Des louanges génériques qui conviennent à cet ouvrage en particulier. L'essentiel y est présenté de façon structurée et progressive, si bien que le résultat n'appelle aucune critique particulière. Si vous souhaitez découvrir QuickBASIC, allez-y !*

▶ *Plus théorique mais tout aussi intéressant,* SQL Concevoir et programmer les bases de données relationnelles, *de J.-M. Bourguignon, s'appuie sur de multiples exercices et sur l'étude d'un cas réel pour apprendre à concevoir et à programmer en SQL. A travers les 300 pages de cet ouvrage édité chez Dunod, l'auteur établit un bref historique de SQL – avec ses qualités et ses défauts – puis explique ce que sont à l'heure actuelle les bases de données et en particulier les bases de données relationnelles, avant de présenter le langage et ses différentes requêtes. Complet et très clair, ce livre s'adresse aussi bien aux étudiants qu'aux professionnels.*

▶ *La standardisation est un des points clés dans tous les domaines de l'informatique. Chez Armand Colin, un ouvrage de 150 pages est consacré aux fichiers images et aux fichiers BitMap pour ce premier volume.* Les Fichiers graphiques sur ordinateurs *(85 F) de Christophe Lepecq et Norbert Rimoux passent en revue dix des principaux formats de fichiers sur MAC et PC : BMP, GIF, IFF/ILB, IMG, PCX, TGA, TIFF, EPS, PICT et FAX. Les aspects théoriques du traitement des images n'ont pas été négligés puisqu'on apprend de quelle manière les images sont stockées et compressées.*

APOSTROPHES

▶ *Pour s'initier aux joies de l'Intelligence Artificielle, on trouve chez Masson* Intelligence Artificielle en Lisp et Prolog *de Adil Kabbaj. Par IA, il faut ici comprendre système expert ou traitement du langage naturel. Ce livre est divisé en quatre parties dont deux sont consacrées à la programmation fonctionnelle en Lisp et à la programmation logique et déclarative en Prolog. Les différents systèmes de production et de résolution de problèmes sont passés en revue et illustrés par de nombreux schémas et programmes explicatifs. Enfin, la dernière partie est consacrée aux modèles d'analyse syntaxique et grammaticale, avec un exemple d'interrogation d'une base de données SQL en langage naturel.*

▶ *Chez Micro-Application, les utilisateurs – et programmeurs – dBase IV ont de quoi lire. Dans la collection Rapido,* dBase IV 1.1 *est un ouvrage de synthèse de 170 pages, sorte de mémo à toujours garder sous le coude. Plus massif, mais aussi beaucoup plus complet,* Le Grand Livre de dBase IV 1.1 *est livré avec une disquette d'exemples pour la modique somme de 295 F. Toutes les facettes du célèbre gestionnaire de bases de données de Ashton Tate sont décrites et expliquées au travers des quelque 850 pages de cette bible. Chacun trouvera très certainement des informations utiles pour une meilleure utilisation ou une meilleure programmation.*

Réalités

Des applications IA dans le monde IBM

Avignon confirme que le domaine de l'Intelligence Artificielle a perdu de son exotisme. Aujourd'hui, le développeur a tout loisir de mettre en pratique de façon opérationnelle. Sur le territoire national, la société SysperTec (92128 Montrouge) importe aujourd'hui une gamme complète d'outils multi-environnements. Deux générateurs de systèmes experts sont proposés, écrits en langage C et fonctionnant sous MS-DOS, OS/2, Unix, VMS, MVS.
Le premier, Xi Plus v3.5, est orienté règles de production. Outil d'un abord simple, il se caractérise par une architecture dirigée par les données. Extensible par l'écriture de fonctions en C, il se programme par règles de production. La version 3.5 dispose maintenant d'un gestionnaire de base de données, qui vient compléter son interface graphique et son module d'interview (qui génère un arbre de décision à partir d'un jeu d'exemples et fournit les règles induites).
Le second, ART-IM, tient plutôt du haut de gamme, pour autant que ce concept marketing soit pertinent en IA. ART-IM, disponible sur toute plate-forme IBM – il s'agit là d'une spécificité SysperTec – intègre tout ce que l'on peut souhaiter trouver dans un produit de ce type. L'important, c'est plutôt que ART-IM soit couplable à un troisième « produit », CBR Express (CBR pour Case-Based Reasoning), destiné à améliorer au maximum le confort d'interaction entre la machine raisonnant et l'utilisateur. La notion de « facilité d'adoption » est à la base de ces développements ; il est clair en effet que le succès d'un projet IA dépend en grande partie de cette convivialité de la machine. L'adaptation du formalisme à l'utilisateur et la présence d'interfaces utilisateurs standards débouchent alors sur des applications opérationnelles.

F.N.

Une SOLUTION INGENIEUSE à vos besoins d'utilisateur par la sélection des meilleurs sharewares!

DP Tool Club

5"1/4 ➡ 25F ttc
3"1/2 ➡ 30F ttc

Disquettes gratuites:
1 pour 10, 3 pour 20 , 5 pour 30

Contact direct avec les auteurs, téléchargement quotidien des US, mise à jour immédiate des titres

Notre catalogue complet contient 60 pages et décrit 600 disquettes, il est envoyé contre 3 timbres. "Shareware" veut dire libre-essai. Si après avoir essayé un logiciel diffusé en shareware vous l'utilisez régulièrement, réglez votre licence à l'auteur, elle n'est pas comprise dans nos tarifs de diffusion.

- **Les toutes dernières versions**
- **Une sélection basée sur la qualité**
- **Expéditions sous 24H, 6 jours / 7**

BUREAUTIQUE & GESTION

Fastfile+ Memo Master : Récents programmes de gestion de fichiers, simples d'emploi. 733

File Express 5: La gestion de fichiers sans soucis, puissance et simplicité. 1003a,1003b,1003c

SR Info 3.4 Un SGBD relationnel, avec un compilateur, lit les fichiers dBF, Clipper, Fox. 729a,729b

SageWords 4.0: Excellent traitement de textes et éditeur pour programmeurs. 1024

Instacalc 3.0: Excellent tableur et grapheur, il lit et interroge des fichiers dBase. (disque dur) 1735

Simply Labels 3: Pour gérer l'édition d'étiquettes sans soucis. Documentation en Français. 1017

Cap 90 & **Gestion de Budget**: Une compta pour particulier ou associations 1901 et une gestion de buget familial. Documentation en français. 1040

3-B-90: Un puissant gestionnaire de fichier au standard db3 . Simple d'emploi. En français. 728

JEUX

ZZT, Dark Ages, Island of Danger: Jeux d'arcade et d'aventures (tout écran graphique) 831

Quatris,Xtetris et Artic: Un tetris 3D en EGA, un tetris/arkanoid et 1 jeu d'arcade et tableau. 836

Compilation pour AT: Entrap, DoubLink, Mix-Match, War-8 et Mario Brothers's (VGA) 834

Last Half of Darkness: Beau jeu d'aventures graphiques (CGA à VGA) pour disque dur. 839

Sharks Alive: Jeu d'action et de reflexion, avec une traduction en français.(Herc,CGA à VGA) 823

Othello's: Jeux compilés par un spécialiste de la Fédération Française. Pour grosses têtes. 817

Dracula in London, Kingdom of Kroz: Deux jeux d' actions et d'aventures graphiques (CGA). 824

Keen, Pharao's Tomb et **Monument of Mars:** jeux d'arcades EGA/VGA plutôt pour AT. 829

Comic 4.0, Invaders et Snarfs: Compilation des meilleurs jeux d'arcades EGA/VGA. 805

Dungeon's of Kairn: aventure de type donjons et dragons. Belle finition, CGA, doc en francais. 815

EDUCATIFS

Chemical 4.0 + **Periodic**: E.A.O. de chimie, pour visualiser des molécules en 3D (EGA/VGA), et la table périodique des éléments informatisée. 982

KwikStat 2.1: Logiciel complet d'analyse statistique. (iDisque dur et écran graphique) 1036

XYSee 2.5 **& XY Solve :** Pour visualiser, tracer et solutionner des équations. (CGA/Hercules). 984

The Integral Scientist : Base de données de physique-chimie et programmes utilitaires. 981

Mercury 2.04: Un système complet pour résoudre les équations et faire le tracé de fonctions. 955

Galaxies: Très belles photos de galaxies , en VGA, avec une fiche descriptive des corps célestes.912

World 2.99 **& Geoclock** 4.2**:** Atlas et horloge géographiques pour mode CGA à VGA. 989

Sky Globe 2.5: Un des meilleurs logiciels d'aide à l'observation astronomique (CGA à VGA). 900

The Universe : Diaporama en couleurs de belles photos d'astronomies (EGA ou VGA) 1433

MatrixWorks : Pour jouer avec les matrices! 985

PROGRAMMATION

Qedit 2.10: Un excellent éditeur programmable, piloté par menu avec aide en ligne. 1018

A86/D86 3.22 : Assembleur et débogueur complet avec macros. Excellent. Bien documenté. 351

RH Lib for ASM Bibliothèque de routines d'interêt general en ASM avec source 312

Dos Technical Reference Manual v1.8 : 580 Ko de textes qu'il est bon d'avoir sous la main. 108

Interrupt List 2.91 : 430 pages d'informations sur les interruptions DOS de 00 à FF. 110

Disassembler's ToolKit: Utilitaires pour ceux qui s'intéressent au "reverse engineering". 308

DeSmet C: compilateur C fonctionnel, rapide et **Lessons in C**; un cours complet sur le C. 346

C Tutor 2.4: Didacticiel complet pour acquerir progressivement la maîtrise du C. 104,105

C++ Tutor 2.0 : Un cours complet pour s'initier aux finesses du C++, il faut déjà connaitre le C. 115

Pascal tutor 2.4: Didacticiel pour TPascal 4.0 à 5.5, approfondit la programmation objet. 512

C-Task 2.2: Noyau multitâches en temps réel pour programmeurs en C. 607

C Window Boss: Package pro. pour la gestion de fenêtres et l'interface utilisateur. 615a,615b,615c

TCXL 5.5: Plus de 280 fonctions étendues pour tous les C et le C++, une référence. 614a,614b

WINDOWS 3.0

Win 3.0 Games: Jeux de MahJong, d'echecs, de poker, et de backgammon . 1463

Win 3.0 Games II: TakeOne, Klotz, Yacht, Lander, BlackOut, Dames, Arachnide, Wintris ... 1473

Win 3.0 Icons: Une collection de 500 icônes et deux éditeurs pour en créer d'autres... 1459

Win 3.0 Icons II: Une collection de 1200 autres icônesdifférentes de la précédente. 1474

Desktop Manager 3.21 **et Navigator** 2.51 pour améliorer la gestion de fichiers par Win 3. 1460

WinEdit +Win Batch : éditeur multi-fichiers pour-programmeurs et un interpreteur de langage batch incorporant une centaine de fonctions 1464

Leonard's Sketch: Un DAO orienté objet 1467

Utilitaires: Copieur, capture d'écran,générateur de menus, gestion de comptes bancaire, éditeur et un traitement de graphes multiformats 1466

UTILITAIRES

Pack ScanVirus 77 de Mc Afee et **Flushot** 1.82, pour éliminer plus de 340 virus. Un Must. 1331

PKZip 1.10 + utilitaires: Le nouveau standard du compactage de fichiers. Doc. française. 1307

Shez 6.2, **Stupen DOS**: Pour manipuler, éditer, convertir les fichiers compactés; **lharc 2.11** qui se place parmi les premiers compacteurs. 1308

PAK 2.51 et **ARJ** 2.1: 2 Nouveaux compacteurs, plus puissants que ZIP, les successeurs? 1065

Minitel ToolBox: Emulateurs, serveurs minitel et des outils pour les gérer au mieux 1039a,1039b

Fast Menu 5.0 :Gestion du disque dur par menu, et calculatrice, blocnote,agenda ...1714a,1714b

Anadisk 2.05 Analyseur de format et duplicateur de disquettes normales ou protégées 1741

TreeView+Automenu 4.7: Impensable de s'en passer. Rend le DOS presque agréable. 1299

Vmix 2.58: Un multitâche qui mîme Unix pour 286 et 386 (gère le mode protégé). 340

Image Print 4.0: Obtenez une qualité Laser sur des 9 ou 24 aiguilles, et 25 polices. 1214a,1214b

Format & Copy Tools: 5 programmes récents pour accélérer et simplifier ces tâches ! 1311

GRAPHISMES

VGA animations: 4 belles animations, certaines en 3D. Il faut un disque dur 1415h

Graphic Workshop 5.2: Pour visualiser, convertir, imprimer les images de format usuel. 1710

PrintMaster/Shop Clip Art: Bibliothèque de plus 2500 symboles & images. 1422a,1422b,1422c

Print Partner 1.0 : Clône de print Master 1706

Print Master Utilities II: Fait des étiquettes, convertit entre différents formats et imprime des chemins de fer de collections de clip art PM. 1705

Cooper Art: Bibliothèque de 1800 images au format .ART pour Fisrt Publisher. 1434,1435

Turbo Draw 4.0 et **Turbo Paint** 1.5: logiciels de DAO pour débutants, et pour tout écran. 1739

Desktop paint 2.3: Pour créer et retoucher des images (PCX, IMG,TIFF, WPG...) 1707

PCX CLIP ART PACK: 10 disquettes générant 6 Mo de planches de fichiers PCX en haute résolution destinés à un emploi en PAO. 1438-47
Prix spécial : 200 F en 5"1/4, 250 F en 3p1/2

☞ Chaque numéro implique le paiement d'une disquette. (Par exemple 64a,614b =2x25F ou 2x30F)

Bon de commande à retourner accompagné de votre réglement à:
DP Tool Club , B.P. 745, 59657 Villeneuve d'Ascq

MS 07/91

Nom:____________ Prénom:____________

Adresse:____________

Code.Postal:______ Ville:____________

❑ Catalogue 60 pages (Joindre 3 timbres) Disquette: ❑ 3"1/2 ❑ 5"1/4

Une facture avec TVA est fournie avec chaque commande

Frais de port en sus (France, Belgique et Suisse): 16 FF ttc / envoi; commande minimum: 100 F.

Microsoft Source Profiler

Un « Profiler » générique pour tous les langages de la marque, qui offre autonomie, modularité et capacités certaines.

Tous les éditeurs de langages en ayant un à leur répertoire, il fallait que Microsoft s'y mette. C'est maintenant chose faite – ou très prochainement – avec le Microsoft Source Profiler. Le produit se présente sous la forme de deux disquettes de densité normale, et est accompagné d'une documentation peu épaisse mais néanmoins suffisante par rapport aux fonctionnalités offertes.

Mais d'abord, qu'est-ce qu'un Profiler ? Comme son nom l'indique, un Profiler est un outil servant à analyser le profil de l'application exécutable, autrement dit son comportement réel. L'objectif est de permettre au développeur d'optimiser et la structure et les algorithmes de son application, en lui montrant combien de fois telle ou telle fonction est appelée, quel est le temps mis pour l'accomplissement de tel ou tel algorithme ; et ce, de manière analytique et de manière globale par rapport au déroulement complet de l'application. Enfin, suivant le profiler en question, un certain nombre de fonctionnalités supplémentaires sont offertes.

Le Microsoft Source Profiler fonctionne avec tous les langages de la marque, sous DOS, Windows 3.0 ou OS/2. On pourra saluer cette ouverture qui aboutit à un produit générique, mais on pourra également quelque peu regretter que certains langages pour le moins répandus ne soient pas supportés. C'est le cas du Borland C++. Mais, pour être honnête, il convient d'ajouter que ces langages en offrent un eux-mêmes, ce qui rend l'acquisition d'un second superflue. Par ailleurs, les Profilers fonctionnant avec de l'information symbolique incluse dans l'exécutable, il est difficile de reprocher à Microsoft de n'avoir pas travaillé avec le format des autres...

Comment fonctionne le Microsoft Source Profiler ? De façon alternative : vous avez le choix de le lancer en autonome ou de l'intégrer à votre *Programmer's WorkBench* (l'environnement de développement intégré des compilateurs professionnels de Microsoft). Dans ce dernier cas, le Profiler vient s'ajouter à la liste des fonctionnalités accessibles par menu.

Outil de test, le Profiler n'est pas réellement interactif. En fait, il génère des « rapports », fichiers textes (.PRO) mentionnant tous les résultats analysés, ainsi que les éventuelles erreurs. Ces résultats, s'ils nécessitent une certaine familiarité avec le vocabulaire et le fonctionnement de profilage, n'en sont pas moins complets. Ainsi, on peut avoir au choix le comptage des exécutions de lignes ou de boucles (donc les exécutions de routines), le temps CPU d'exécution de ces mêmes lignes, boucles ou algorithmes, l'indication de l'exécution des lignes ou fonctions (qui permet d'éliminer le code « mort » – celui qui n'est jamais exécuté) et les comparaisons relatives du temps « consommé » par les symboles de l'application. En bref, l'essentiel est là, qui vous permet d'optimiser votre application, c'est-à-dire sans avoir à laisser de côté tel ou tel aspect.

Toutes ces fonctionnalités sont assez simples à mettre en œuvre. Par exemple, en version autonome (hors PWB), un certain nombre de fichiers .BAT sont là pour vous laisser vous concentrer sur l'essentiel du job : les différentes étapes de la manœuvre (préparation du fichier de sortie, initialisation...) sont entièrement prises en charge, si bien qu'une seule ligne de commande suffit.

Si l'on préfère la modularité à l'intégration, cette structure est un des points forts de Microsoft Source Profiler, ne serait-ce qu'avec la possibilité qu'elle offre de fusionner ou de cumuler les chiffres obtenus. L'autre point fort est la capacité du produit à analyser les applications de grande taille (100 Ko de RAM sont mobilisés en fonctionnement), notamment grâce à l'utilisation de la mémoire virtuelle. Soyons complets et précisons les limitations « officielles » du Profiler : pas de fonctionnement en cas d'utilisation d'overlays ou de DOS Extenders, en cas de reprogrammation du Timer 8253 ou en cas d'appels aux interruptions 01 ou 03. ■

Frédéric Milliot

```
    Time in module: 471.701 milliseconds
    Percent of time in module: 100.0%
    Functions in module: 6
    Hits in module: 558
    Module function coverage:  83.3%

      Func          Func+Child           Hit
      Time     %       Time      %     count  Function
-------------------------------------------------------
   222.535  47.2    222.535   47.2       1  OutWords (qsort.c:193)
   150.339  31.9    154.064   32.7     195  QuickSort (qsort.c:121)
    58.536  12.4     58.536   12.4       1  GetWords (qsort.c:59)
    36.566   7.8    471.701  100.0       1  main (qsort.c:35)
     3.725   0.8      3.725    0.8     360  SwapWords (qsort.c:183)
     0.000   0.0      0.000    0.0       0  usage (qsort.c:217)
```

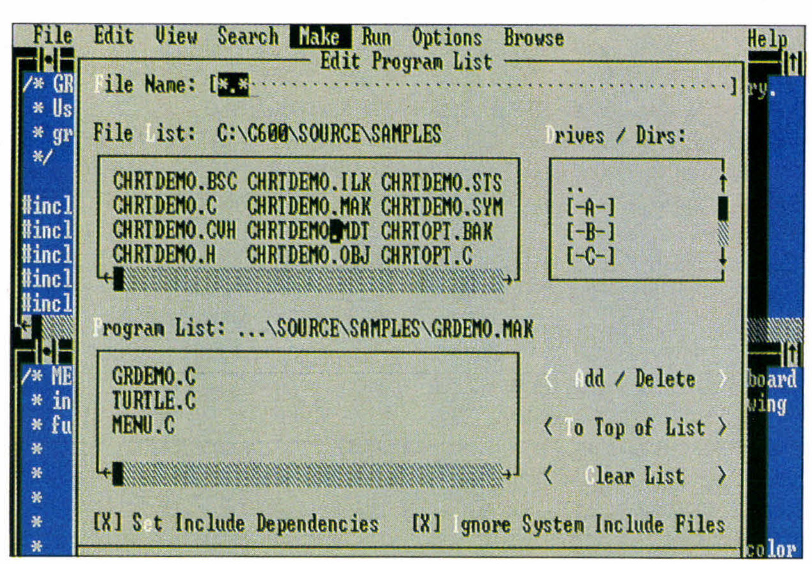
Extrait d'un « rapport » généré automatiquement. Ici, un programme de test (tri rapide des mots d'un fichier texte) testé dans sa dimension temps d'exécution.

MICROSOFT SOURCE PROFILER

Prix prévu : 690 F HT
Distributeur : Microsoft France (91957 Les Ulis cedex)

Avec la sortie du tout dernier Borland C++, un pavé est jeté dans la mare du développement en C pour Windows. L'objectif de Philippe Kahn était de frapper très fort sur un marché jusque-là assez peu concurrentiel. Un objectif qui semble avoir été atteint...

Borland C++/ Microsoft C 6.0 : les ressources de l'orthodoxie



MS C 6.0 et son programmer's Workbench : du bleu et du gris un peu tristos.

Il y a encore peu de temps, les développeurs qui désiraient écrire une application pour Windows n'avaient pas énormément de possibilités pour le choix du système de développement : seules Microsoft et Zortech proposaient un compilateur C compatible avec Windows, compilateurs auxquels il faut impérativement rajouter le fameux kit de développement Windows de Microsoft (SDK) pour pouvoir travailler.

Borland propose désormais deux systèmes de développement compatibles avec Windows qui permettent de se passer du SDK : nous avons tout d'abord « Pascal pour Windows », compilateur Pascal sous Windows ; le second système est le « Borland C++ » (BC++, a ne pas confondre avec le Turbo C++), compilateur C fonctionnant toujours sous DOS, mais qui permet également de développer des applications Windows. Nous avons décortiqué pour vous le C++ de Borland et nous vous présentons aujourd'hui les résultats de nos tests, en comparant, dans la mesure du possible, ces résultats avec ceux qui sont obtenus avec le Microsoft C (MSC).

Le premier avantage du Borland C++ est que c'est un système complet : tout d'abord, il n'est pas nécessaire de lui rajouter le Microsoft SDK (bien que la récente annonce d'un bundle MS-C et SDK au même prix que BC++ rende un peu obsolescent cet avantage). Ensuite, un macro-assembleur est intégré dans le package (nouvelle économie de 1 490 F). Tous les outils de développement pour Windows sont fournis avec le Borland C++ : gestionnaire de projets MAKE, éditeur et compilateur de ressources, débogueur, le tout pour 495 $.

Installation

Fini les installations complexes avec des options incompréhensibles même avec la documentation : les utilitaires d'installation sont désormais considérés comme des produits à part entière et sont pour cela très soignés. Que ce soit celui du MSC ou du BC++, cet utilitaire permet d'installer son produit dans le répertoire de son choix, de choisir les modèles de mémoire à copier (attention à la place prise sur le disque dur) et de copier ou non les fichiers d'exemple. Il suffit ensuite d'insérer les disquettes les unes après les autres, puis de laisser l'utilitaire d'installation copier les fichiers dans les bons répertoires (7 disquettes pour le MSC, 6 pour le SDK et 7 pour le BC++). Contrairement au MSC ou au SDK, tous les fichiers du BC++ sont compressés par le freeware ZIP.

La place occupée par les deux produits sur le disque dur est importante (environ 15 Mo chacun) et il est préférable de n'installer que les modèles de mémoire dont vous aurez besoin. Une fois l'installation terminée, vous pouvez aussi imprimer les fichiers de documentation puis les supprimer. Vous pouvez également faire le ménage avec les utilitaires dont vous ne vous servez pas. Il est dommage que les fichiers d'exem-

ple du BC++ soient comprimés, car cela oblige à tous les conserver sur le disque. Les exemples d'applications Windows de Microsoft fournis avec le SDK sont en revanche facilement accessibles à partir des disquettes d'origine, il n'est donc pas nécessaire de les installer au départ.

Les interfaces

Les deux produits offrent maintenant une interface de développement complète (la *Programmer's Workbench* pour Microsoft et la *Programmer's Platform* pour Borland). Toutes les options de compilation, d'édition des liens et de débogage peuvent être fixées depuis ces interfaces à l'aide de simples cases à cocher, ce qui évite d'avoir à consulter la documentation pour trouver la syntaxe des lignes de commandes de ces différents outils. Elles comportent un gestionnaire de projets qui permet de spécifier les fichiers qui composent une application. Lors de la compilation ou de l'édition des liens, ce gestionnaire se servira des extensions de vos fichiers pour reconnaître quels en sont les types (fichier source C « .c » ou « .cpp », de définition « .def », d'en-tête « .h », de ressource « .rc ») et utilisera alors l'exécutable qui est approprié pour les traiter.

Ces systèmes permettent de se passer d'un fichier de projet MAKEFILE « .mak ». A noter tout de même que, lorsque vous utilisez les deux compilateurs en mode « ligne de commande », il est conseillé de se servir de l'utilitaire MAKE. Celui du MSC a été renommé en NMAKE. Ils sont tous les deux fondés sur la version Unix et sont par conséquent compatibles entre eux. Seule l'interface du MSC peut récupérer directement un fichier MAKEFILE, ce qui permet de reprendre rapidement des projets developpés avec les anciennes versions du compilateur (une seule ligne doit être rajoutée à ce fichier pour qu'il puisse être utilisé par NMAKE). Les fichiers de projets de l'interface Borland « .prj » peuvent en revanche être convertis en fichier MAKEFILE « .mak » par un utilitaire externe « PRJ2MAK ».

Les deux interfaces sont assez semblables mais, à l'utilisation, la *Programmer's Platform* de Borland se révèle plus pratique. Seule l'interface Microsoft permet d'exécuter une application Windows (un « win » de votre application est exécuté), mais il préférable de lancer les deux interfaces comme application DOS dans le mode standard de Windows puis de passer sur le gestionnaire de fichiers lors de l'exécution de votre application (c'est de loin beaucoup plus rapide).

La *Programmer's Platform* ainsi que le compilateur en ligne de commande existent en deux modes : BC.EXE et BCC.EXE en mode normal ; BCX.EXE et BCCX.EXE en mode protégé. L'augmentation de vitesse de compilation est incomparable (on passe de 15 min à moins de 1 min pour un petit programme). Pour lancer la version protégée de la *Programmer's Platform* depuis Windows (BCX.EXE), il faut disposer de 706 Ko de mémoire étendue (450 Ko pour BCCX.EXE). La vitesse de chargement peut être diminuée si vous chargez préalablement le noyau, ce qui peut se faire en tapant la commande suivante depuis le DOS : **TKERNEL hi=yes kilos=xxxx** (xxxx représentant le nombre de Ko de mémoire réservée à TKERNEL).

La *Programmer's Workbench* de Microsoft, en revanche, ne nécessite pas d'être préconfigurée. Seule la présence de HIMEM.SYS est requise dans le fichier de configuration de votre machine, ce qui est généralement le cas si vous travaillez déjà avec Windows. Les deux interfaces sont conçues pour tirer parti de la mémoire étendue. La version protégée BCX.EXE est un peu gourmande en mémoire et reste réservée à des machines équipées d'au moins 2 Mo de RAM.

Les compilateurs

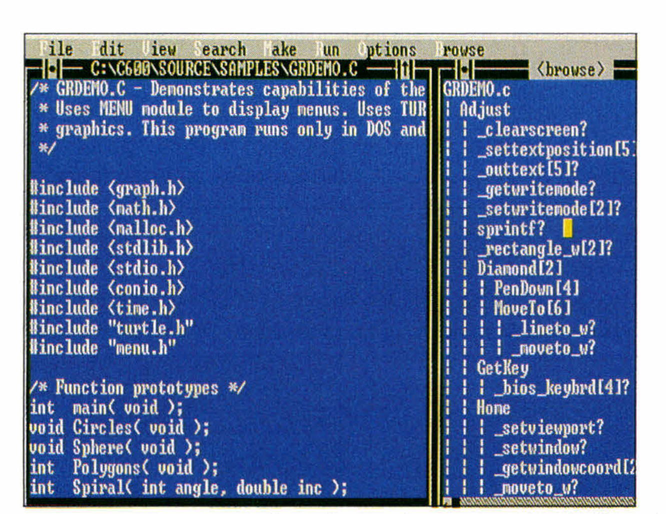
Les deux compilateurs C assurent une compatibilité ANSI, la partie objet du Borland C++ étant compatible avec la version 2 du C++ d'A & T. Les mêmes modèles de mémoire sont proposés avec toutefois quelques petites différences : le modèle HUGE du BC++ est moins limitatif, car chaque module d'une application possède son propre segment de données DS pour adresser les données statiques. Les données du module sont référencées NEAR et les données externes FAR.

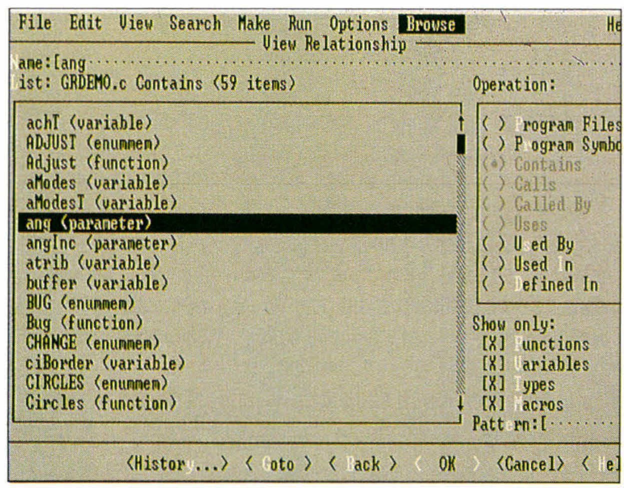
La compilation avec la *Programmer's Platform* de Borland est plus rapide qu'avec la *Programmer's Workbench* de Microsoft. Cette tendance est encore accentuée en utilisant les fichiers d'en-tête précompilés (vu la taille de « windows.h », 120 Ko, cela est loin d'être négligeable). Une directive « pragma » permet d'utiliser ses propres fichiers d'en-tête précompilés.

Par défaut, l'exécution est plus rapide avec BC++, mais le MSC dispose d'options d'optimisation pour la compilation, qui peuvent inverser les résultats. Des options de la ligne de commande du MSC (ou des cases à cocher de son interface) permettent d'optimiser le code en vitesse ou en taille. Ces optimisations doivent être



Toutes les options concernant l'application générée sont clairement sélectionnables avec BC++.





Bien qu'on ne soit pas encore dans la dimension ++ du prochain MS C 7.0, le 6.0 possède néanmoins Browser et fenêtre de relations.

effectuées manuellement avec BC++, mais un outil très intéressant, le Turbo Profiler, permet de trouver les points critiques d'une application.

Les deux produits permettent de placer des portions de code en assembleur dans les fonctions C. Ces assembleurs intégrés sont, bien sûr, moins puissants que le Macro Assembleur de Microsoft et le Turbo Assembleur, mais ils permettent tout de même de réaliser de bonnes choses. Pour des fonctions vraiment critiques, il est préférable d'écrire entièrement un module en assembleur puis de le compiler avec l'Assembleur de votre choix afin d'obtenir un fichier objet optimisé. L'accès aux registres du microprocesseur est nettement plus facile avec le BC++, puisque l'on retrouve les pseudos variables registres du Turbo C (_, _BX...).

La compatibilité ANSI des deux compilateurs permet de réaliser des portages assez rapidement. Les fonctions des librairies standards n'ont pas besoin d'être reprises. En revanche, on trouve quelques petites différences pour les fonctions des librairies annexes (changement de nom, inversion des paramètres...). BC++ fournit des macros qui réalisent l'équivalent de certaines fonctions du MSC. Les fonctions graphiques poseront aussi quelques problèmes. Le MSC semble plus complet (manipulation des pointeurs BASED, fonctions mathématiques en versions « long » et « double »...).

Nous avons noté aussi quelques petites différences pour les noms des fichiers d'en-tête : « malloc.h », « direct.h » et « memory.h » du MSC deviennent « alloc.h », « dir.h » et « mem.h » avec BC++. Pour assurer un portage direct des applications, on trouve dans le produit Borland les fichiers d'en-tête « malloc.h », « direct.h » et « memory.h » qui sont des surensembles de leurs équivalents Microsoft.

Les deux compilateurs supportent les mots clés spéciaux comme « far » ou « pascal » (indispensables pour la programmation Windows). La version ligne de commande du compilateur Borland est utilisable plus directement que celle de Microsoft car un simple **bccx -WS appli.c** fournit tout de suite un exécutable, tandis que, pour utiliser la ligne de commande du compilateur Microsoft (cl.exe), il faut impérativement utiliser des options et donc lire la documentation pour trouver qu'il faut écrire **cl -Gsw -AS appli.c /link libw.lib slibcew.lib.**

Des options très simples à retenir permettent ensuite d'affiner la compilation, comme de compiler en utilisant les fichiers d'en-tête précompilés **bccx -H appli.c.**

La programmation objet

Difficile de comparer les deux produits sur ce point, car le MSC n'offre aucune possibilité de faire de la programmation objet. Le BC++ reprend en revanche toute la partie objet déjà existante dans la version 2 de Turbo C. On trouve des classes de fenêtres qui permettent d'écrire une application Windows en quelques lignes seulement. Nous n'en sommes pas encore au :

```
Begin
  Writeln('Hello');
End
```

de « Pascal pour Windows », mais on s'en rapproche.

Le compilateur objet est compatible avec la version 2 du C++ d'A&T, ce qui assure l'arrivée prochaine de nombreuses bibliothèques d'objets. Pour ce qui est de l'apprentissage, nous avons droit à un petit manuel d'initiation à ce style de programmation et à de nombreux exemples de programmes.

Les outils de développement Windows

Une foule d'outils sont fournis avec le Microsoft SDK : « Dialog Editor », « Font Editor » et « SDK Paint », pour créer et modifier les ressources d'une application Windows (bitmaps, curseurs, icônes, boîtes de dialogue, polices de caractères). En revanche, un seul outil est livré avec le BC++, mais quel outil ! Le *Whitewater Resource Toolkit* (WRT) permet de faire ce que font « Dialog Editor » et « SDK Paint » en plus puissant. Cet éditeur de ressources permet de créer, modifier, copier, sauver les ressources Windows d'un fichier dans n'importe quel format même « .dll » et « .exe ». Il vous est ainsi possible de modifier l'aspect d'une application Windows dont vous n'avez pas le source (de la traduire, d'enlever des boutons dans des boîtes de dialogue...).

Le WRT permettant de travailler sur deux fichiers en même temps, vous pouvez aussi copier des ressources d'une application existante dans une autre. Vous pouvez aussi sauver le source d'une ressource, par exemple d'une boîte de dialogue, dans un fichier texte (format « .rc »). C'est certainement l'outil de développement pour Windows le plus puissant qu'il m'ait été donné d'utiliser jusqu'à ce jour. Ce WRT se retrouve dans le produit Pascal pour Windows de Borland.

Le débogage

La version du débogueur Codeview livrée avec le SDK 3.0 a un inconvénient majeur : elle nécessite une configuration matérielle à deux écrans (sauf à demander la mise à jour pour un seul écran, fournie par Microsoft contre 190 F TTC), un pour l'exécution et l'autre pour Codeview. Le Turbo Débogueur peut fonctionner sur un seul écran (malgré quelques bugs de rafraîchissement avec certaines cartes VGA) et permet de déboguer aussi bien des applications réalisées avec le compilateur Borland qu'avec le compilateur Microsoft (il faut dans ce cas utiliser l'utilitaire TDCONVRT pour convertir la table des symboles de votre application).

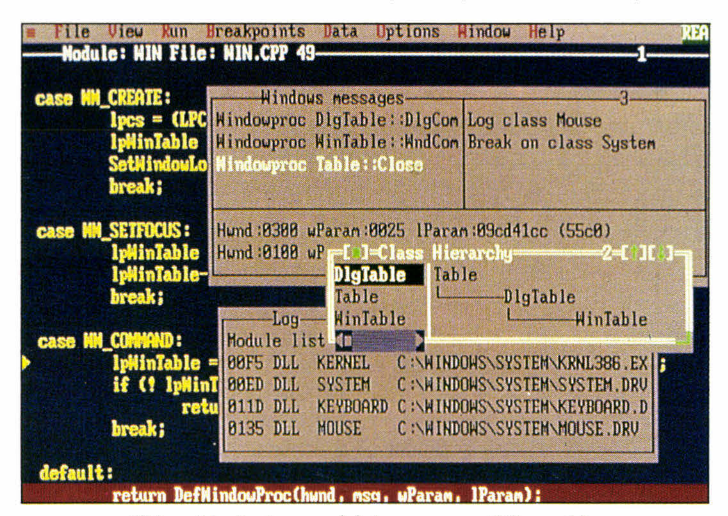
Les fonctionnalités des deux débogueurs sont pratiquement les mêmes. Un plus pour Turbo Débogueur qui permet de faire du pas à pas en arrière ! La possibilité de faire du débogage depuis un autre micro est toujours disponible.

Quelques petits utilitaires intéressants sont livrés avec le SDK : SPY permet de voir quels sont les messages émis et reçus par une application, SHAKER force Windows à effectuer des déplacements de mémoire (pour vérifier que votre application utilise correctement la mémoire) et, enfin, HEAPWALKER permet d'éditer la mémoire globale. Dommage que Borland n'ait pas jugé bon de fournir l'équivalent de ces utilitaires.

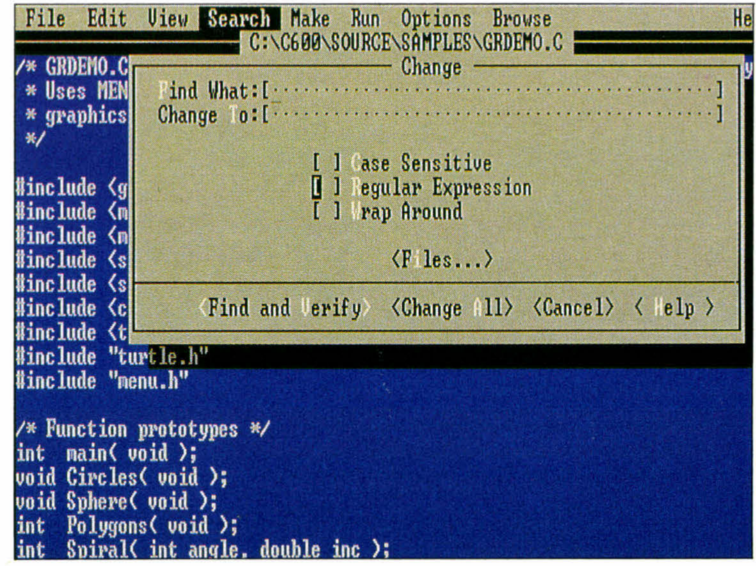
Les documentations

Les documentations du SDK 3.0 et du MSC 6.0 ont été entièrement revues et révisées. Celle du C est moins verbeuse et on y trouve juste l'essentiel (beaucoup de tableaux de résumé). La documentation du SDK 3.0 est bien plus complète que celle de la version précédente, et on a tendance à se poser moins de questions sur le pourquoi de certaines choses. La documentation du BC++ ne dépaysera pas ceux qui connaissent déjà les produits Borland : beaucoup d'exemples, une initiation à la programmation objet... La documentation du Microsoft SDK s'avérera nécessaire pour le développement Windows.

L'aide en ligne est accessible depuis les deux interfaces. Le SDK propose en plus une aide plus complète sous la forme d'une application Windows. La disponibilité du produit Borland en version française ne devrait être qu'une question de jours. Pas question, en revanche, d'espérer une quelconque traduction de la part de Microsoft.



Hiérarchie de classe, suivi de messages : BC++ a bien une orientation objet d'avance.



Les deux éditeurs suivent l'essentiel de C.U.A. (ici MS C 6.0), mais avec une rapidité d'exécution des commandes fort différentes.

L'heure du choix

Ayant travaillé successivement avec les versions 1 et 2 du SDK de Microsoft, lorsque j'ai reçu le SDK version 3, je me suis dit que l'on pouvait commencer à faire des choses intéressantes. Lorsque j'ai ramené le Borland C++ des USA et que j'ai commencé à travailler avec, j'ai été abasourdi par la puissance de ce produit, et notamment par le *Whitewater Resource Toolkit.*

Les deux produits ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients, mais, dans l'ensemble, BC++ apparaît supérieur sur bien des points et je veux bien croire Philippe Kahn lorsqu'il nous dit qu'il a deux ans d'avance sur ses concurrents. Connaissant Pascal pour Windows on n'attend maintenant qu'une chose : C pour Windows.

Restent les puristes qui vous diront que, sur certains points, le code généré par le compilateur Microsoft est meilleur. C'est exact, mais c'est valable également en sens inverse. Notez au passage que l'examen de ces différences nécessite des comparaisons de situations et de configurations matérielles trop complexes pour qu'il en résulte un constat systématiquement applicable. Plus simplement, c'est véritablement du coup par coup. Par conséquent, la meilleure des solutions consisterait à développer avec BC++ (pour la simplicité et la rapidité de son environnement intégré), puis de générer un exécutable avec le C Microsoft afin de comparer objectivement et directement les exécutables. C'est là la solution « de luxe » que l'on ne peut recommander qu'aux équipes de développement à gros budget. Et puis, surtout, cela implique que le source soit en C traditionnel, et pas en C objets... ■

Dominique Chabaud

BORLAND C++

Prix : 4 995 F HT
Distributeur : Borland France
(78143 Vélizy Cedex)

MICROSOFT C 6.0

Prix : 5 790 F HT (avec le SDK)
Distributeur : Microsoft France
(91957 Les Ulis Cedex)

SERVICE-LECTEURS N° 263

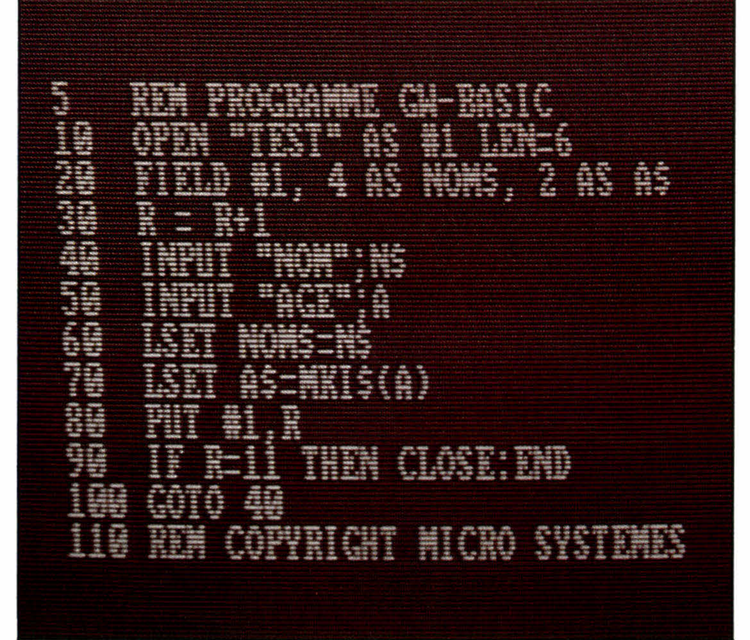
SERVICE-LECTEURS N° 264



DIX ANS APRES :

Basic II, le retour

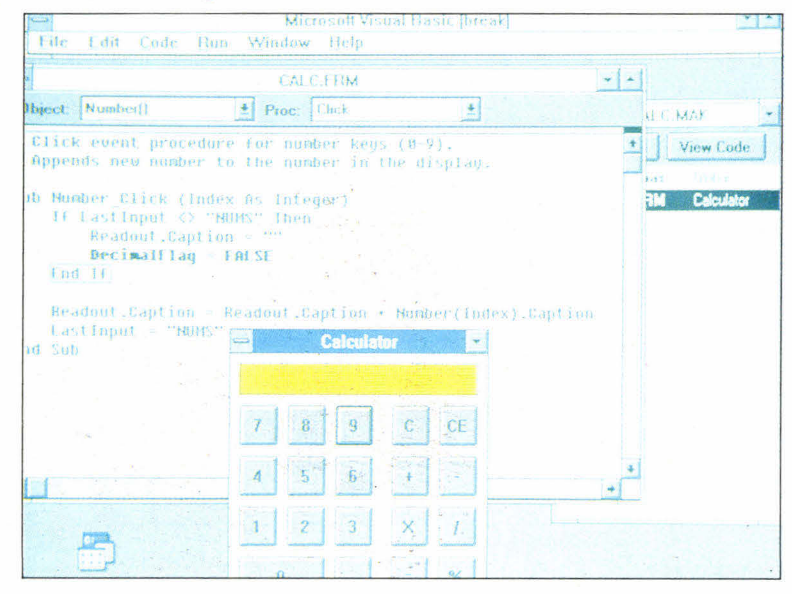
Il y a dix ans, Microsoft était une société fragile, les Français faisaient bonne figure dans les tournois de tennis et IBM sortait son premier micro-ordinateur – le PC – agrémenté d'un langage de programmation intégré – le BASIC. L'offre était cohérente : une machine austère, un langage interprété lent et pénible. C'est du moins l'impression qu'ils donnent aujourd'hui, dix ans après. Aujourd'hui, en effet, le BASIC n'est plus ce qu'il était ; son histoire correspond d'ailleurs assez étroitement à celle de l'équipe de Bill Gates, coauteur de MS-DOS et du BASIC qui l'accompagne. Aujourd'hui, la micro-informatique est graphique, notamment avec Windows ; le BASIC l'est devenu lui aussi avec Visual Basic. Aujourd'hui, les machines sont rapides et le mode 386 est devenu un standard de programmation : le BASIC a bien évidemment su évoluer, avec des compilateurs puissants, versatiles et, parfois, adaptés spécifiquement au mode 386 comme le GFA-BASIC. Enfin, l'omniprésence du micro-ordinateur dans les entreprises est devenue une réalité objective ; Microsoft, société aujourd'hui prépondérante, offre à l'utilisateur cinq BASICs, différents, du nouveau QBASIC accompagnant MS-DOS 5.0 au compilateur professionnel baptisé PDS. Dix ans après... l'occasion de faire le tour du marché, de nous replonger dans nos souvenirs, de constater que, en dix ans, on a vraiment changé d'univers... Nous vous proposons donc une série de bancs d'essai. C'est Visual Basic qui ouvre le bal ; un produit génial, au sens plein du terme, qui ne manquera pas de confirmer le discours selon lequel Microsoft se garderait les meilleurs secrets de Windows pour ses propres développements. Ensuite, nous examinons les BASICs DOS les plus représentatifs du marché ; on y voit que chacun a sa spécificité bien distinctive. Nous fermons la marche avec un petit – mais costaud – source en BASIC, histoire de garder les mains sur le clavier.





Visual Basic v1.0 : la programmation idéale

Attendez-vous à une pluie de qualificatifs élogieux : puissant, souple, intelligent, versatile, rapide, intuitif et agréable, le Visual Basic de Microsoft l'est tout à la fois. Un outil extraordinaire.



Dans la communauté des développeurs, la légende veut que les meilleurs soient chez Microsoft. Le seul nom de Microsoft est perçu en même temps comme un label de qualité – développeur Microsoft signifie développeur d'excellent niveau – et comme une consécration – intégrer Microsoft est alors synonyme de couronnement. Pourtant, force est de constater que la sortie d'un nouveau produit Microsoft génère immanquablement une masse de critiques de la part des utilisateurs et/ou des développeurs spectateurs dont le niveau correspond généralement à l'attente que le produit suscitait. Qui, en effet, ne s'est jamais plaint de certaines commandes externes du DOS, qui n'a jamais maudit OS/2 pour une limitation apparemment franchissable, qui n'a jamais abusé du café du fait de la lenteur de certains compilateurs *made in Redmond* ?

D'un certain point de vue, il fallait remettre les pendules à l'heure et justifier autant que possible la légende. C'est sans conteste ce que vient de faire Microsoft avec son Visual Basic, étonnant à plus d'un titre, mais toujours dans le sens de la qualité, de l'efficacité et de l'esthétique. Autant le dire d'emblée, nous n'avons pas trouvé de défaut majeur à ce produit, pas même de défaut proprement dit, simplement quelques rares petits manques de souplesse qui justifieront dans quelques mois une version 1.1, voire même 1.05, vu leur ampleur généralement très limitée.

Ne vous étonnez pas, par conséquent, si les lignes qui vont suivre ne mentionnent que des qualités. Nous n'avons rien « touché » de la part de Microsoft. Nous avons tout simplement été épatés par Visual Basic.

La genèse d'une idée

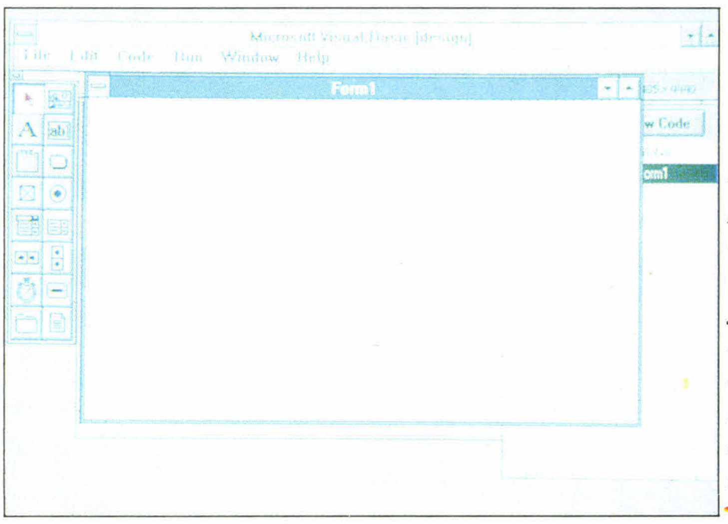
« Au commencement était le verbe... » « ça fait suer... ». Leitmotiv des équipes de développement d'applications pour Windows, habituées à composer avec les lourdeurs inhérentes à la programmation en C et aux outils disponibles, cette répétition a fini par venir aux oreilles des éditeurs d'outils de développement. Et quand Borland sort son Turbo-Pascal pour Windows – excellent produit au demeurant –, Microsoft va encore plus loin dans l'intuitif et dans l'immédiat.

Pour l'utilisateur, le but est de développer une application pour Windows, et c'est donc tout naturellement d'abord l'interface, la manière dont l'utilisateur (éventuellement lui-même, d'ailleurs) et le programme vont interagir, que ledit utilisateur concevra dans sa tête. Pourquoi, dès lors, freiner ses velléités créatrices ?

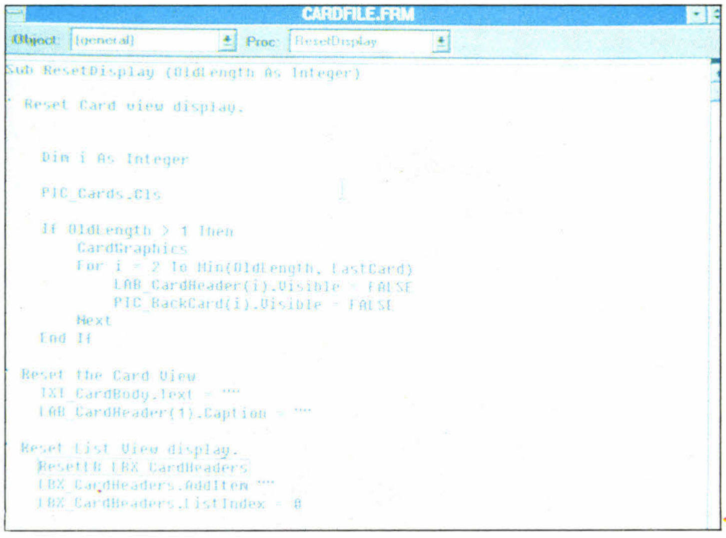
La première étape avec Visual Basic va donc consister à définir tout l'« extérieur du programme ». Vous lancez Visual Basic, et vous êtes prêts à commencer à concevoir votre programme. Mais pour bien percevoir la richesse et la prodigalité des ressources qui vous sont offertes, il faut d'abord passer en revue la nature, l'ouverture et le fonctionnement des principales fonctions. Comme on pouvait s'y attendre, tous les éléments constitutifs de Windows sont disponibles. Les boutons, les boîtes à cocher, les ascenseurs sont là, avec possibilité d'y adjoindre l'ensemble des styles disponibles (il faudrait dire déjà implémentés dans une application existante, par Microsoft ou par un autre éditeur) à savoir les polices, les couleurs et les icônes.

Premier point remarquable, le package contient plus de 400 icônes prédéfinies, sur des thèmes variés tels que drapeaux, computers... Seulement, comme tout a été prévu pour rendre l'utilisation du produit agréable, pas besoin de





Au départ du processus de conception d'interface, une fenêtre de calibrage. Notez à gauche la boîte à outils, avec les ressources standards disponibles.



Editer son source L3G sous Windows : un rêve impossible il y a quelques semaines encore.

les charger une par une pour les visualiser comme avec les clip-arts traditionnels. Une fenêtre est là pour vous les présenter les unes à côté des autres, en couleurs réelles évidemment, et si leur nombre dépasse la taille maximale d'une fenêtre, il reste les ascenseurs.

Poursuivons. Ce qui est disponible pour les ressources standards l'est également pour celles dont la fréquence d'apparition dans les applications rend familière à chacun d'entre nous. Prenons un exemple. Les tableaux de style Excel, avec des cases horizontales et verticales associées à des indices de champs. Vous pouvez à tout moment ajouter une « grille » à vos fenêtres, pour laquelle vous pouvez définir une taille visible (disons 10 cases sur 20) et une taille réelle (100 sur 100 par exemple). Visual Basic y associe les contrôles nécessaires (ascenseurs) pour la partie visible et les structures de données logiques pour la partie « code ». Tout cela est réalisé en moins de temps qu'il n'en faut pour le lire, avec une simplicité remarquable puisqu'il n'y a pas besoin de respecter le moindre ordre de conception. Et ne parlons pas du look : c'est parfait, aussi beau qu'Excel lui-même, et très facile à mettre en œuvre au niveau code pour autant qu'un petit rafraîchissement de vos connaissances en Basic ne vous fasse pas peur.

Terminons sur les ressources « alternatives » avec une mention spéciale pour certains contrôles inhabituels pour l'instant, mais qui ne manqueront pas d'apparaître avec les applications multimédias. C'est le cas notamment des potentiomètres linéaires à course fine : ces curseurs gradués horizontaux ou verticaux vous permettent de paramétrer une variable en sortie comme le fait le « volume » de votre chaîne Hi-Fi.

Profitons de cet exemple pour décrire le fonctionnement interne de toutes ces manipulations. A chaque ressource est associé un nom comparable aux ID?? en C classique, à cela près qu'il suffit que le nom soit différent pour que cela marche. L'assignation de valeurs numériques destinées au contrôle est faite automatiquement sans qu'il faille s'en soucier. Par ailleurs, chaque ressource disons « principale », à savoir fenêtres et boîtes de dialogue surtout, est un contenant logique de ressources associées : telle fenêtre possède un titre, des boutons... qui lui sont propres et ne sont accessibles qu'à travers elle.

Les moins endormis d'entre vous ne manqueront pas de s'écrier : *« Mais c'est de la programmation à objets ! »* et ils n'auront pas tort. Cela y ressemble très nettement, on en vient vite d'ailleurs à raisonner sous cette forme-là, mais on n'en est pas encore à l'héritage ni au polymorphisme. Bref, on ne sort pas du domaine de l'intuitif et de la logique « humanisée », ce qui ne manquera pas de séduire les non-informaticiens auxquels Visual Basic est également censé s'adresser. Ce qui n'implique par ailleurs aucune limitation pour le développeur professionnel exigeant, comme nous le verrons plus loin.

Mais restons-en aux ressources pour prendre un second exemple. Lors d'une démonstration privée à laquelle Microsoft nous avait conviés, un responsable nous a montré comment développer un petit équivalent de PaintBrush. En une vingtaine de minutes, nous avions notre application avec ses menus *et* ses raccourcis clavier, sa fenêtre d'édition graphique avec les outils standards, les palettes de couleurs et l'enchaînement des commandes que l'on peut en attendre. Pour démontrer les vertus de notre application, nous avons ouvert la fenêtre de visualisation des icônes. Là, nous avons choisi un drapeau, l'avons amené avec la souris à travers Windows dans la fenêtre d'édition graphique, où il est apparu

« grossi », et l'avons éditée tout simplement en modifiant les couleurs. Nous avions réalisé une application .EXE jolie, efficace et intuitive.

Terminons notre descriptif en précisant certains points complémentaires. En mode conception, quatre fenêtres sont là, déplaçables, dont notamment un menu (autonome) d'édition et une boîte à outils de conception. Le menu contient un certain nombre d'options très appréciables, parmi lesquelles un mode test de l'application en train d'être développée (très pratique pour la visualisation en réel de l'interface en cours) et un « make EXE » qui n'a d'autre vertu que celle de faire immédiatement ce qu'on lui demande (là encore, nous y reviendrons plus loin). Concernant la boîte à outils, mosaïque d'icônes représentant l'outil en question, elle est évidemment modifiable en fonction du type d'application développée, de telle sorte que vous puissiez toujours avoir sous la main l'outil spécifique (par exemple la grille) dont vous avez besoin. Une mention spéciale concerne les contrôles supplémentaires.

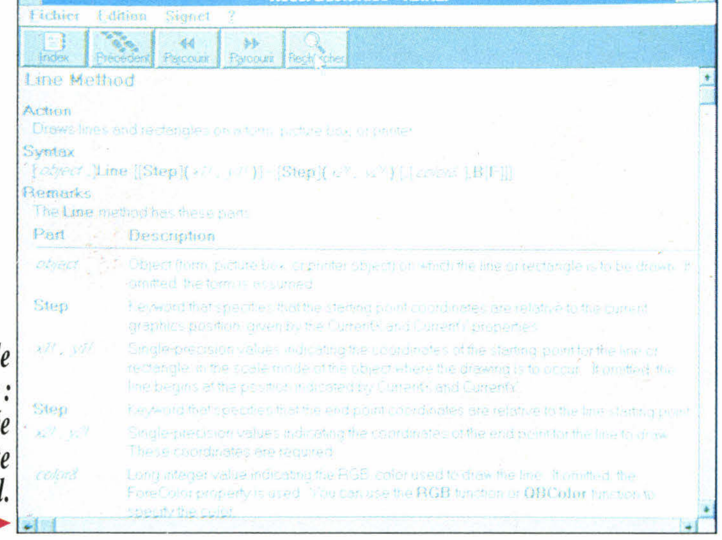
Ouverture

Les ingénieurs responsables du projet chez Microsoft doivent en être passés par les affres de la programmation multilangage, ou par des tentatives aléatoires de mise en œuvre de plusieurs bibliothèques de sources diverses, car l'ouverture de Visual Basic est remarquable en tout point. Plutôt que d'« ouverture », les supports marketing Microsoft parlent d'ailleurs d'extensibilité, étape du développement nécessaire pour atteindre l'objectif tant répété par Bill Gates : *« L'information au bout des doigts. »*

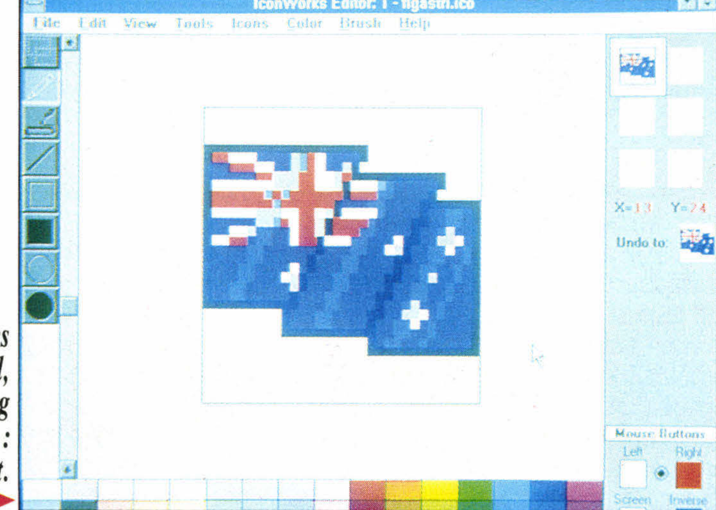
Mais soyons concrets. Premier point d'importance, Visual Basic offre un support DDE complet. Le DDE – *Dynamic Data Exchange* – est l'interface d'échange de documents propre à Windows ; il fonctionne normalement avec toutes les applications (traitements de texte, logiciels de dessin...) dans la mesure où la nature (donc le format) des données importe peu. Un certain nombre de ressources (événements DDE, propriétés DDE, méthodes DDE) sont là, il suffit de les mettre en œuvre et de (bien) les tester. Une application développée avec Visual Basic peut être serveur, client ou bien les deux à la fois.

Autre point indispensable à une ouverture (extensibilité) digne de ce nom, Visual Basic accepte (avec très généralement une ligne de Fonction ou de Sub) les bibliothèques dynamiques (DLLs). Pour ceux qui l'ignoraient, les DLLs sont des fonctions appelées quand on a besoin d'elles, de telle manière qu'elles n'encombrent pas la mémoire de la machine. Les problèmes de gestion mémoire apparaissant dans les phases de développement conduisent souvent à ce que ce soit fréquemment les appels aux API ou routines propres à Windows elle-même qui font l'objet de mise en DLL. Tout cela pour dire que toutes les fonctions de Windows sont appelables, que les DLLs en question peuvent être écrites et compilées dans n'importe quel langage supportant ce format, et que, *de facto*, on ne voit pas de limitation théorique aux possibilités de Visual Basic.

Il en va de même pour les contrôles décrits plus haut. Si leur nombre et leur diversité ne vous suffisent pas, rien ne vous empêche (bien au



La meilleure aide conçue à ce jour : claire, bien structurée et... aussi complète que le manuel.



L'éditeur d'icônes livré en standard, avec le « drag n'drop » : impressionnant.

LES *ADD-ONS* DE VISUAL BASIC

Visual Basic est un outil fabuleux de programmation sous Windows, mais il lui manque certaines fonctionnalités, notamment pour l'aspect gestion de fichiers, qui lui permette de prétendre au développement d'applications professionnelles. C'est pourquoi l'on trouve, présents sous la forme de DLLs, de nombreux add-ons développés par des sociétés tierces. Lors du lancement de Visual Basic, au Comdex d'Atlanta, Microsoft avait « hébergé » certaines sociétés de logiciels qui présentaient leurs propres produits. Philanthropie ? Certainement pas : ces produits tierces venaient en complément de Visual Basic pour offrir, sous une forme transparente à l'utilisateur, des fonctionnalités supplémentaires au langage.

ObjectTrieve/VB de Coromandel

Coromandel est principalement connue aux USA comme développeur du moteur SQL de l'Unix SCO et comme concepteur de C-Trieve, gestionnaire de fichiers ISAM. Elle propose un système de gestion de base de données complémentaire à Visual Basic, ObjectTrieve/VB, se présentant sous la forme de plusieurs librairies de type DLL, de formes personnalisables (.FRM) et de fichiers de contrôle (.VBX). ObjectTrieve/VB propose toutes les fonctionnalités d'un système de gestion de base de données de haut niveau : fichiers de taille illimitée, fonctions ***Rollback*** *et* ***Commit,*** *tout en utilisant la souplesse de l'environnement graphique : boutons personnalisés pour la recherche d'enregistrements et pour les opérations courantes, par exemple. Coromandel déclare que le couple VisualBasic et ObjectTrieve/VB permet de développer des applications dix fois plus rapidement que sur les plates-formes courantes.*

Coromandel Industries, Inc.
70-75 Austin Street, third floor
Forest Hill, NY 11375
Tél. : 718.793.7963
Fax : 718.793.9710

Q+E Database Library de Pioneer Software

Q+E est un produit réputé pour avoir apporté l'ouverture SQL au tableur vedette de Microsoft, Excel. Du produit aux librairies, il n'y a qu'un pas que Pioneer Software a franchi allégrement, en proposant Q+E Database Library, qui permet non seulement à Visual Basic mais aussi à tous les outils de programmation sous Windows (C, C++, SmallTalk, ToolBook...) d'accéder aux serveurs de base de données SQL (Oracle, dB2, Sybase, SQL Server, Netware SQL...). Q+E Database Library implémente donc, sous forme de DLLs, un langage SQL standard, garanti compatible avec toutes les bases de données (autrement dit, une application développée avec Q+E peut accéder simultanément à plusieurs bases ou être portée dans différents environnements. Les exemples fournis avec le produit donnent des idées d'applications et peuvent servir de base de développement. Le prix est de 399 US$.

Pioneer Software
5540 Centerview Drive
Suite 324
Raleigh, NC 27606
Tél. : 919.859.2220

VBTools de MicroHelp

MicroHelp annonce simultanément trois produits pour Visual Basic. Le premier, comme son nom l'indique, est une boîte à outils permettant aux programmeurs de récupérer des « bouts » d'applications et de les utiliser dans leurs propres applications. Parmi ces outils, plusieurs effets graphiques, des contrôles personnalisés venant s'ajouter à ceux proposés en standard dans Visual Basic, des exemples d'utilisation des services de l'API Windows, une émulation de la fonction $INCLUDE et même un jeu de black-jack. 129 US$.

contraire, c'est là encore étonnamment simple) de les modifier ou d'en créer d'autres. Pour ce faire, deux solutions. Soit vous disposez d'un compilateur C et du SDK *(Software Development Kit)* Windows ou équivalent, auquel cas vous avez tous les outils pour suivre la marche comme pour les DLLs. Soit vous disposez d'un budget non restrictif, et vous pouvez acheter le Visual Basic Control Development Kit qui, comme son nom l'indique, s'apparente à une boîte à outils destinés à enrichir considérablement votre environnement de travail en contrôles nouveaux.

Typiquement, ces contrôles nouveaux concerneront le multimédia, les contrôles de stylet (ou autres dispositifs de pointage) et les accès aux données de bases de données distantes. Notons au passage que cette possibilité comporte un certain risque pour la philosophie Windows : dans la mesure où tout est permis, rien n'empêche le développeur de remplacer les contrôles génériques de base par d'autres qui seraient plus dédiés à son application. Voilà qui pourrait remettre en cause le principe de l'interface utilisateur commune, qui veut que, lorsque l'on sait se servir d'une application Windows, l'on sache plus ou moins se servir de toutes les autres...

Aide-toi...

Comme un bonheur n'arrive jamais seul, Visual Basic est doté de la meilleure aide en ligne que nous ayons jamais sollicitée (ne serait-ce que pour la rigueur des tests...). Parfaitement

Muscle de MicroHelp

Comme son nom l'indique encore, Muscle est une boîte à outils destinée à améliorer les performances des programmes écrits en Visual Basic. Elle regroupe des centaines de routines en assembleur, permettant d'améliorer la vitesse d'exécution, de réduire la taille du code ou d'accéder aux fonctions non présentes dans l'API Windows. 189 US$.

Communications Library de MicroHelp

Comme son nom l'indique toujours, il s'agit cette fois d'une boîte à outils regroupant des routines de communication, notamment des transferts de fichiers supportant les principaux protocoles : XModem, XModem-CRC, YModem, YModem-Batch, ZModem et Compuserve B+. Ces routines sont écrites en assembleur et peuvent s'exécuter en tâche de fond. 149 US$.

MicroHelp, Inc.
4636 Huntridge Drive
Roswell, GA 30075
Tél. : 404.594.1185
Fax : 404.594.9629

QuickPak Professional pour Windows

Crescent est un fournisseur d'Add-ons et d'utilitaires pour Quick Basic et Basic 7 PDS. Quoi de plus normal que de proposer aux utilisateurs de Visual Basic des librairies d'utilitaires de bas et haut niveaux : boîtes de dialogue, contrôles personnalisés, routines d'entrées de données aux différents formats, fonctions financières et scientifiques, évaluateur d'expression, calculs sur les dates, manipulation de tableaux... Crescent propose aussi PDQComm, ensemble de routines de gestion de ports de communication.

Crescent Software, Inc.
32, Seventy Acres
West Redding, CT 06896
Tél. : 203.438.5300
Fax : 203.431.4626

dB-Vista III de Raima

Raima est le promoteur d'un gestionnaire de base de données, dB-Vista, dont l'originalité est d'offrir à la fois le modèle relationnel et le modèle réseau, de proposer en standard un B-Tee performant et une implémentation SQL. Déjà très orienté vers les programmeurs (dB-Vista est interfaçable avec le C et existe dans la plupart des environnements, DOS, Unix, OS/2, VMS...), dB-Vista III se présente sous la forme de DLLs utilisables à partir de Visual Basic. L'association des deux permet de s'affranchir des contraintes de la programmation en C tout en conservant un moteur puissant de base de données.

Raima Corp.
3245 146th Place S.E.
Bellevue, WA 98007
Tél. : 206.747.5570
Fax : 206.747.1991.

Business Application d'Insys

Enfin, nous l'avons gardé pour la bonne bouche, par pur chauvinisme : Insys est en effet une société française, l'une des premières à travailler autour de Visual Basic. Parmi les premiers produits qu'elle présentait lors de ce lancement, on peut surtout noter les Business Applications *qui intéresseront les programmeurs. Il s'agit en fait de classes additionnelles qui étendent les fonctionnalités de Visual Basic. Parmi celles-ci, citons* **Formated Edit** *(contrôle associant validation, conversion et présentation pour des formats de saisie),* **Date** et **Time** *(saisie d'une date ou d'une heure par défilement),* **Outline Editor** *(un* outliner *ou processeur d'idées),* **Structured List** *(présentation de données en colonnes)...*

Insys
262, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 Paris
Tél. : 40.04.96.36
Fax : 40.04.93.48

P.R.

structurée, bâtie sur le moteur classique qui offre couleurs, boutons iconisés..., l'aide en ligne de Visual Basic est évidemment contextuelle et contient des exemples de code couper/collables dans le corps de l'application en cours. En fait, le meilleur compliment à faire à ce monument d'aide en ligne est de dire qu'elle est redondante avec le manuel. Tout ce qui figure dans un figure dans l'autre, et ce, d'autant plus inversement que, comme nous le confiait un responsable Microsoft, il semblerait que ce soit à partir de l'aide en ligne que le manuel ait été produit, et non le contraire, comme c'est le cas généralement.

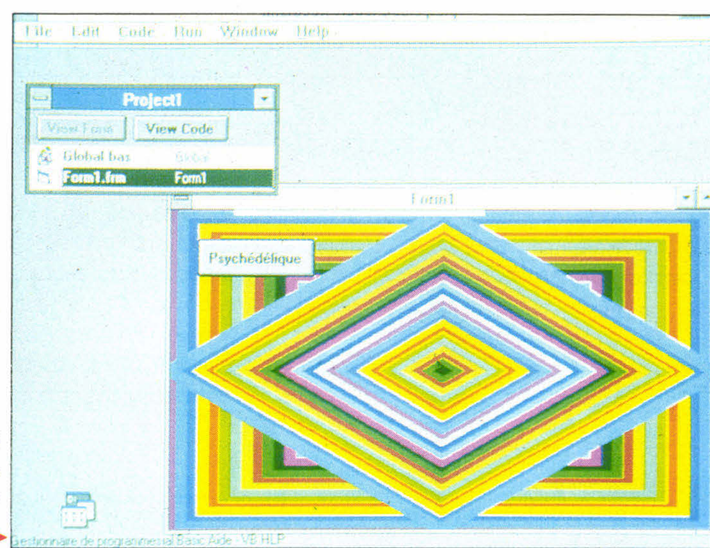
Autre dimension d'aide indispensable à la production d'applications de qualité, le menu de base de l'application offre des fonctions déboguage relativement complètes. Certes, il ne s'agit pas de CodeView, loin s'en faut, à commencer par le fait qu'on est bien en mode graphique. Mais les fonctionnalités proposées suffisent pour la plupart des cas (les autres étant généralement réglés par les contraintes logiques et sémantiques liées au langage Basic lui-même) : pose de points d'arrêt, exécution pas à pas (par ligne de code ou par procédure), exécution dirigée (où le développeur fixe la prochaine instruction à exécuter n'importe où dans la procédure).

Plus globalement, il est possible à tout moment d'interagir avec l'application en suspendant l'état, et ce sans que la dynamique du déroulement de l'application soit modifiée. C'est la présence d'une fenêtre « Immediate » qui nous y autorise ; mais là n'est pas son seul objet car elle

permet également l'entrée de code où la modification de variables à la volée, avec évidemment la possibilité de faire que l'application intègre ces modifications. Les débogueurs fous seront peut-être dépaysés : ils ne retrouveront pas leurs registres processeurs. En revanche, il faut bien l'avouer, quelle simplicité et quelle efficacité !

Toutes ces caractéristiques appellent quelques explications sur le fonctionnement interne de la chose. Bien sûr, la dimension historiquement interprété du Basic devait un jour ou l'autre lui permettre de réunir le meilleur des deux mondes, ne serait-ce qu'avec la disponibilité d'un mode test qui rende l'interprétation conditionnelle. Mais, évidemment, qui dit interprétation dit généralement p-code (pseudo-code), exécuté jusqu'à la phase de compilation. Pas de mystère, c'est bien le cas avec Visual Basic : la technologie, présente depuis Quick Basic 4.0 (1987), est baptisée *« threaded p-code incremental compiler »*. Chaque ligne de code est automatiquement « analysée » et incrémentalement compilée dès qu'elle est entrée (les erreurs de syntaxe sont donc immédiatement détectées).

Autre point d'importance, la notion de tâche, bien que dénaturée par rapport à son acceptation habituelle, est présente pour permettre au langage d'implémenter un modèle de programmation événementielle. Sans vouloir être trop professoral, précisons que le modèle événementiel est indispensable pour tout ce qui est développement en environnement graphique. En effet, le programme doit être capable de répondre de façon appropriée à toute sollicitation de périphérique (clic de souris sur un bouton, frappe d'une touche au clavier...). Dans la mesure où l'essentiel de cette gestion des événements est réglée par le système, le développeur n'a pas à s'en inquiéter. Il est possible, en revanche, d'intercepter les messages propres à toute action sur un périphérique pour en affiner le traitement. C'est dire si, même par rapport à certains systèmes de développement par objets, le processus est logiquement simple et sans risque. Le génie du développeur ne trouvera donc à s'exprimer que par le look et la logique de l'application, au lieu d'être fonction de l'absence plus ou moins vérifiée de bugs.



Visual Basic ne connaît pas de limite au niveau Kitch !

Exécution !

Nous avons vu que l'application, après avoir été conçue au niveau du look, pouvait très simplement être testée en interprété grâce au changement immédiat du mode de l'environnement. Une fois toutes les vérifications effectuées, l'option Make EXE permet tout simplement de produire un exécutable Windows, et cela sans autre forme de procès. Le programme binaire généré peut alors être distribué sans royalties, et sans non plus qu'il soit besoin de runtime. Il faudra simplement prévoir de distribuer également deux DLLs (400 Ko environ) nécessaires au fonctionnement de l'application.

Dernière question, les applications en question fonctionnent-elles suffisamment vite ? La réponse est simple : en fonctionnement normal, c'est Windows lui-même qui se trouve être le principal ralentisseur d'une application. Pour les traitements spécifiques, la différence avec un C optimisé est minime. Quand la vitesse de traitement est un point primordial, pas de problème : une DLL C (et/ou assembleur) optimisée, et le tour est joué. Quand elle n'est pas vitale, ou qu'elle supporte quelques quantièmes de seconde de différence sur un traitement isolé, pas de problème non plus, et ce d'autant moins que la gestion automatique d'un nombre d'enchaînements logiques peut à son tour éviter des erreurs difficilement perceptibles, et donc s'avérer un point positif à mettre au crédit de Visual Basic.

Faut-il acheter Visual Basic ? Oui, sans conteste, à une condition : que vous ayez Windows. En fait, ce produit intéresse virtuellement tous les développeurs. Pour le tout-venant des applications, il se substitue heureusement aux traditionnels C + SDK. Pour les projets sensibles, il peut au moins servir d'outil de prototype si le mélange interface Basic traitements DLL C ne vous inspire pas. Enfin, Visual Basic est assurément à mettre entre les mains des utilisateurs de Windows traditionnels. Sa simplicité, sa sécurité et sa puissance en font un outil de créativité hors du commun ; or qui mieux qu'un utilisateur non-informaticien peut savoir ce qui lui manque comme outil complémentaire afin de gagner en temps, en productivité ou en énervement ?

L'émergence croissante d'applications et d'outils de développement pour Windows vont lui assurer un perennité certaine. On fonctionnera encore sous Windows (ou équivalent de portage) en l'an 2000. Le problème, c'est que les tentatives de démocratisation du développement pour Windows n'ont pas toujours réussi, loin s'en faut, à adhérer complètement à la philosophie de l'interface – simplifier pour tous l'accès à l'information. En fait, le seul produit susceptible, par certains côtés, de se comparer à Visual Basic reste Turbo Pascal pour Windows. Quoi qu'il en soit, Visual Basic est le produit définitif dans sa catégorie. Sacré Bill Gates ! ■

Frédéric Milliot



Basic GFA : une certaine idée du Basic

Le Basic GFA possède toutes les caractéristiques d'un produit conçu par d'excellents développeurs : aussi puissant que séduisant, il comporte également quelques défauts annexes.

Originellement conçu pour les machines Atari, le GFA Basic a connu, et continue de connaître, un franc succès sur cette plateforme. Certes, le fait qu'il soit fourni avec la machine n'y est sûrement pas étranger, mais ses qualités sont telles que le GFA Basic n'a toujours pas de véritable concurrent reconnu. On connaît des Basics fournis en standard qui n'ont rien à voir avec ce que le marché peut offrir par ailleurs...

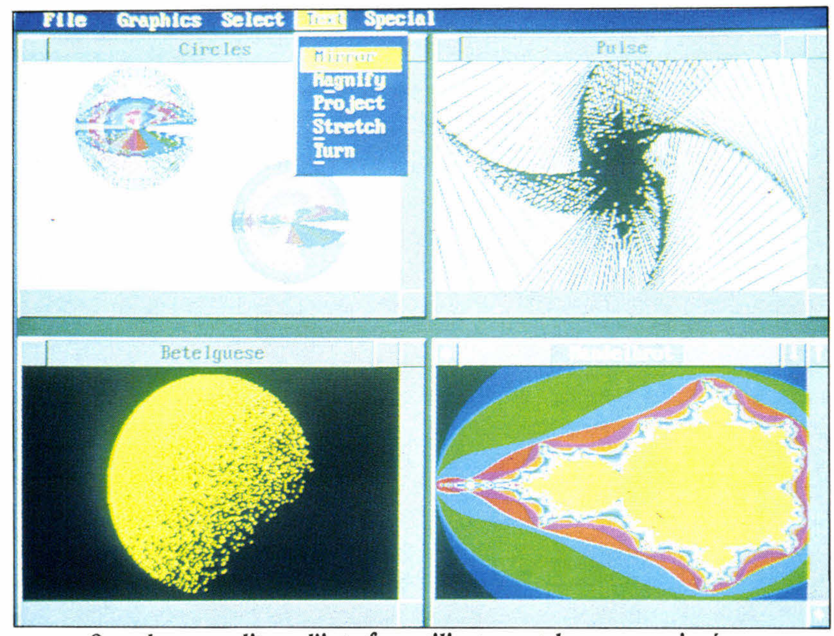
Les raisons principales de cette réussite, outre donc une absence de véritable concurrence, sont d'une part une rapidité avérée et, d'autre part, une relative aisance à gérer le graphisme en général, et l'interface graphique Atari (GEM) en particulier. Ainsi, avec une syntaxe intelligemment simplifiée et un jeu d'instructions tout à fait suffisant, le développeur en GFA Basic a tout loisir de créer une application GEM au look très professionnel et, en tout état de cause, à l'interface utilisateur agréable et... normalisée.

Ces points forts, on les retrouve très clairement dans la version PC. Pour ses deux concepteurs, le Dr W. Buscher et F. Ostrowski (saviez-vous que le GFA Basic était un produit allemand ?), le portage devait privilégier le côté graphisme (notamment au niveau de la gestion des interfaces utilisateurs) sans que le produit perde de sa rapidité naturelle.

Quand nous disons « interfaces utilisateurs », au pluriel, nous faisons référence au premier des points forts de ces nouvelles versions : quel que soit l'environnement d'exploitation sous lequel tourne le GFA Basic, la gestion de l'interface utilisateur (au standard SAA) sera la même. Le pari est osé puisque, avec le même code source, à quelques modifications mineures près, vous devrez pouvoir obtenir la même application :

- sous DOS en natif ;
- sous Windows ;
- sous OS/2 et PM ;
- sous SCO et Open Desktop !

Rien de moins. Précisons tout de même que nous ne pouvons malheureusement pas encore savoir si l'objectif sera atteint, dans la mesure où seules les versions DOS (version 8086/80286 et version 80386) sont aujourd'hui commercialement disponibles (on attend la version Windows pour la rentrée). Cela dit, le niveau de compétences et la qualité du travail de l'équipe de développement suffisent pour rendre cette intention crédible, d'autant que nous avons pu voir fonctionner quelques beta de certaines de ces versions ultérieures.



Quand on vous dit que l'interface utilisateur est du genre « soignée »...

Une excellente interface graphique pour les applications

Mais, pour commencer à fédérer les environnements d'exploitation autour d'une même mise en œuvre de l'interface, il fallait commencer par donner une interface à DOS qui – vous l'ignoriez ? – n'en possède pas. GFA Basic possède donc sa propre couche graphique. Sans conteste, cette interface est très belle. Rien à voir avec les interfaces fenêtres en mode texte, comme celles des compilateurs proprement dits. Il s'agit là véritablement de graphisme, avec changement du mode de l'écran. Si vous connaissez le style de fenêtres de Motif, une des interfaces graphiques d'Unix, vous comprendrez la qualité de l'interface GFA DOS : c'est à peu près la même. Si vous ne connaissez pas Motif, imaginez des fenêtres avec un relief très réussi, avec un redimensionnement du contenu automa-


On peut – quand on veut – éditer son source en 43 lignes avec l'éditeur du GFA BASIC.

tique quand vous agrandissez ou diminuez la fenêtre, avec des ascenseurs et des boutons, bref, avec tout ce qui ressemble à Windows ou, plus précisément, à Geoworks Ensemble. En prime, une gestion intelligente, quoique contraignante, de l'occupation de l'écran vous permet de garder un certain ordre à votre bureau virtuel.

La mise en œuvre de toutes ces fonctionnalités est, nous vous le disions, relativement simple. Vous sélectionnez un mode écran en associant un paramètre à l'instruction SCREEN. Vous ouvrez la fenêtre de base avec le paramètre 0, pour ensuite ouvrir les fenêtres que vous souhaitez avec OPENW # et les paramètres statiques associés. Ces paramètres associés sont réduits au minimum : numéro (identificateur) de la fenêtre (de 1 à 4, c'est là la restriction précédemment mentionnée), angle de fenêtre servant de base au système de coordonnées, hauteur, largeur et attributs (où le nombre est une combinaison de valeurs d'attributs). Tout appel ultérieur à la fenêtre tiendra compte de ces paramètres.

La simplicité d'un vrai Basic, la puissance d'un vrai C

A l'utilisation, l'autre point fort de GFA Basic apparaît d'autant plus vite qu'il s'agit de sa rapidité. La version Atari avait été écrite entièrement en assembleur 80×86, d'où l'existence d'une version DOS/86-286 et d'une version DOS/386. Avec cette dernière, l'utilisation des registres 32 bits apporte un gain de puissance tout à fait notable, d'autant qu'elle s'accompagne d'un certain nombre de fonctions supplémentaires parfois, hélas, non documentées.

Pour les développeurs habitués à Pascal, à C ou à d'autres langages structurés, la cure de rajeunissement du retour au Basic s'opérera sans heurt. Tout le jeu d'instructions de structuration est là : boucles, conditions et conditions multiples... Par ailleurs, la notion de fonctions est également présente. On relève, par exemple, des instructions comme « ++ » (incrémentation, présente d'ailleurs comme à peu près tous les opérateurs du langage C), ainsi qu'un certain nombre de variables qu'il est rare de voir implémentées sur des produits de ce type, comme _PSP (adresse du préfixe de segment de programme de l'interpréteur) ou _SI (le registre SI). Ces ressources illustrent d'ailleurs clairement la philosophie qui se dégage de la prise en main de ce produit : un outil de développement conçu par des programmeurs par plaisir, et destiné à offrir non seulement une simplicité d'utilisation qui respecte l'esprit du Basic, mais également un ensemble d'outils non restrictif. La simplicité d'un vrai Basic, la puissance d'un vrai C.

Mais revenons-en à la vie quotidienne avec l'environnement de travail. Là, les choses sont un peu moins excellentes. Le problème, c'est que qui peut le plus ne peut pas forcément le moins. Prenons, par exemple, les menus. Vous voulez charger un fichier : vous sélectionnez l'option Load, qui vous ouvre une fenêtre. Outre que la conception de la fenêtre est loin d'être ergonomique, la navigation à travers ses sous-parties est assez fastidieuse si l'on ne dispose pas d'une souris. Il faut en effet naviguer dans l'ordre architectural de la fenêtre avec la touche de tabulation. Certains utilisateurs esthètes pourront également être surpris du choix des couleurs (du marron ou du rose, par exemple), qui nuisent nettement à l'esthétique de l'environnement de programmation, par ailleurs clairement obsolète.

Contrairement au PowerBasic, les commandes de l'éditeur ne sont pas de type WordStar ; comme tout écart à un standard de fait, il s'agit là d'un point gênant. Nous avons, comme la plupart des utilisateurs non novices, l'habitude de l'implémentation de ces commandes, ou au moins de la possibilité de les mettre en œuvre, et cette syntaxe particulière demande des efforts de mémorisation supplémentaires.

Autre domaine nettement améliorable, la documentation, censée pour un Basic apporter une aide claire et rapide au débutant, est loin d'être capable de remplir cette fonction (notamment l'installation). Confuse, mal structurée et en tout cas peu claire, elle ne sera utile que lorsque vous aurez maîtrisé le fonctionnement de l'outil : là, le guide de référence des fonctions et commandes, très complet (mais comment mal faire un classement alphabétique ?), vous apportera immédiatement l'information souhaitée.

Enfin, on pourra regretter que l'essentiel du produit soit en anglais, condition d'entrée dans le produit un peu limitative. Et encore, nous disons « l'essentiel » car un certain nombre de messages émanant de l'environnement ont échappé à la traduction anglaise. Il faut alors également comprendre l'allemand informatique, ce qui restreint carrément la cible visée. Redevenons sérieux et souhaitons qu'aboutissent les efforts de traduction entrepris par Micro Application.

Au final, GFA Basic est-il un bon investissement ? Oui, sans doute, car ses qualités sont réelles et détonnent par rapport aux autres Basics testés. GFA Basic n'est pas le Basic le plus accessible pour le débutant pur et dur. A vous d'évaluer votre capacité à plus d'un titre. ■

Frédéric Milliot

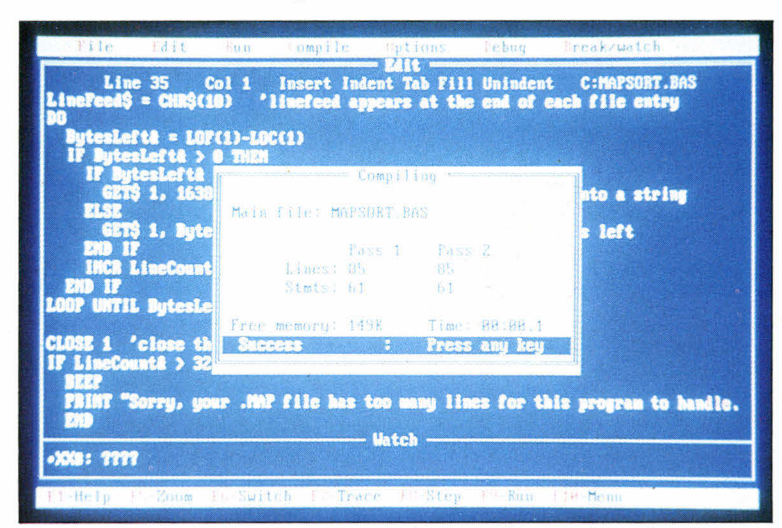
BASIC GFA
Prix : 1 490 F
TTC (version standard),
2 490 F TTC (version de base)
Distributeur : Micro Application
(75010 Paris)


MICRO SYSTEMES
CONCOURS
DEVELOPPEMENT EN LANGAGE dBASE
UN SALON POUR LES PORTABLES
LE BUS SCSI
LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET
ACHETER UN MICRO PAR CORRESPONDANCE
DES OUTILS POUR GERER LE VGA
COMPTE-RENDU DE LA NCGA
LE POINT SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
WORD WINDOWS
NOVELL 386
LES DEBOGUEURS
LA PROGRAMMATION DES RESIDENTS
LA GUERRE DES BUS AURA-T-ELLE LIEU ?
MCA contre EISA
ES FORMATIONS BAC + 2
OUT SUR LE PROJET TRON
PROGRAMMER LES CARTES VGA
CD-ROM :
LE MEDIA DU FUTUR
PC FORUM
IMAGINA
UN PC A 2 000 F
LES LASER 4 ppm
LE RISC MOTOROLA
LA METHODE MEBUCOD
PORTEZ VOS APPLIS SQL SOUS OS/2
DOSSIER :
LES INTERFACES GRAPHIQUES



PowerBasic n'est autre que le digne héritier de Turbo Basic, abandonné depuis déjà quelques mois par Borland. Ce compilateur, revu et corrigé par Spectra Publishing et distribué en France par AB-Club, est disponible en version 2.1.

PowerBasic : le digne héritier



Toute ressemblance avec le look de compilateurs Pascal ou C largement répandus, n'est pas purement fortuite...

Si Borland a choisi d'abandonner son compilateur Basic, c'est tout simplement parce que celui-ci n'a pas rencontré le succès escompté. Avec des produits comme Turbo Pascal ou le Turbo C, il est incontestable que ce compilateur Basic faisait un peu figure de parent pauvre dans la gamme. C'est donc Spectra Publishing qui a repris le flambeau, en apportant bien sûr de nombreuses améliorations.

Tout d'abord, les programmeurs disposant de plus de 60 commandes supplémentaires avec, entre autres, des opérations d'accès mémoire plus évoluées et des fonctions de manipulation sur les tableaux plus puissantes que dans les versions précédentes. Le code généré ne se limite plus aux seules instructions des processeurs 8086, et il est maintenant possible d'utiliser la puissance des 80286. Autres améliorations notables, les structures de contrôle, les procédures (et fonctions) et les unités permettent de programmer comme en C ou en Pascal.

La documentation, composée de deux manuels, est correcte : un premier manuel est destiné à l'apprentissage du Basic et aux spécificités du PowerBasic. Le second manuel est un guide de référence où chaque commande est explicitée. La documentation, en anglais lors de notre test, est disponible en version française.

Livré en dual média, sur une disquette 3''1/2 de 720 Ko et sur deux disquettes 5''1/4 de 360 Ko, PowerBasic s'installe soit sur disquettes, soit sur votre disque dur. La seconde solution est bien sûr la meilleure pour développer dans de bonnes conditions. Les étudiants équipés d'ordinateurs Amstrad PC 1512 avec deux lecteurs de disquettes pourront utiliser PowerBasic à l'aide de trois disquettes 5''1/4 (360 Ko).

Avec des lecteurs de disquettes plus performants, PowerBasic s'installe sur deux disquettes 3''1/2 (720 Ko) ou sur une seule disquette haute-densité (5''1/4 de 1,2 Mo ou 3''1/2 de 1,44 Mo). La présence du COMMAND.COM est alors obligatoire sur chaque disquette PowerBasic. Sur disque dur, la place occupée par PowerBasic est approximativement de 850 Ko.

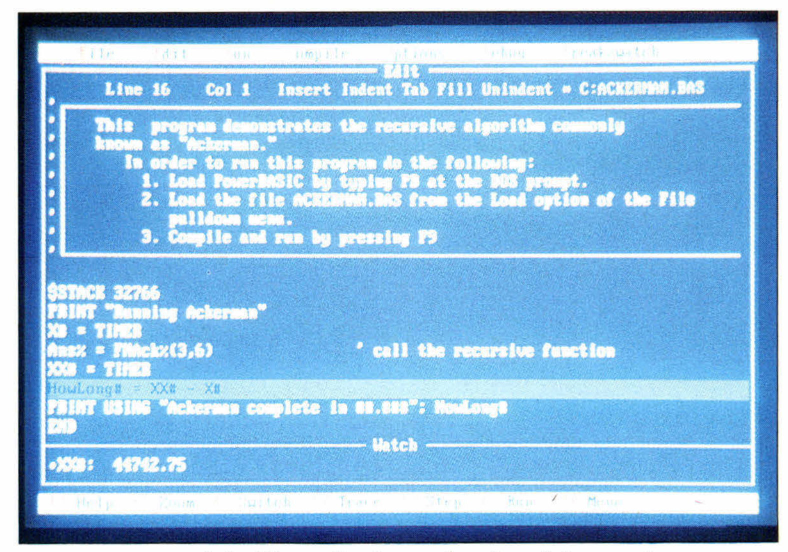
Environnement intégré

La phase d'installation, sans fioriture, vous permettra d'indiquer l'unité de disque qui accueillera PowerBasic. Si vous ne voulez pas vous retrouver avec tous les fichiers de PowerBasic sous la racine du disque dur, je vous conseille de lire la documentation avant de lancer l'installation (A:INSTALL pour l'installation sur disque dur dans le répertoire courant, ou INSTALL pour une installation sur disquette).

Les différents fichiers sont compressés, et il ne sera donc pas possible de recopier simplement le contenu des disquettes originales. PowerBasic est ensuite immédiatement opérationnel puisqu'il suffit de taper PB pour charger l'environnement de programmation. En cas de besoin, un certain nombre de variables d'environnement spécifiques à PowerBasic pourront être initialisées à partir du fichier AUTOEXEC.BAT.

La commande 'SET 87=yes' oblige le compilateur à générer du code pour un coprocesseur arithmétique. Par défaut, cette option n'est pas validée et PowerBasic n'utilise pas la puissance de calcul du 80x87. Pour des écrans CGA, le phénomène de neige pourra être supprimé en fixant la valeur de la variable 'CGASNOWCHK'. Enfin, l'utilisateur indiquera le type de son écran à l'aide des variables 'HERC' ou 'VGA'.

PowerBasic ressemble – fort logiquement vu



... ce qui signifie que l'accès aux fonctions (ici une petite fenêtre Watch) est immédiat pour qui a déjà travaillé en Turbo.

ses origines – à l'environnement de la gamme Turbo de Borland et à la gamme TopSpeed de JPI. Sur le haut de l'écran, on accède aux différents menus déroulants. Sur la dernière ligne, un rappel sur les touches de fonction du clavier est affiché. L'éditeur pleine page et la fenêtre Watch se partagent le reste de l'écran. Tous ceux qui ont l'habitude de travailler avec des éditeurs compatibles avec les commandes WordStar retrouveront avec plaisir leurs petites habitudes. Les opérations de déplacement du curseur, les commandes d'insertion et de suppression, les fonctions liées aux blocs et aux fichiers ou encore la recherche et le remplacement de caractères sont très faciles à mettre en œuvre.

Outre les commandes de l'éditeur intégré, les menus déroulants vous permettent d'accéder aux opérations sur les fichiers, la compilation, le débogage et à la modification des options de PowerBasic. Dans le menu fichier, on trouve les opérations de chargement et de sauvegarde, de changement de répertoire, d'accès au DOS sans quitter PowerBasic... A partir du menu de compilation, vous pouvez choisir de générer le programme exécutable soit en mémoire, soit sur disque. Dans le même menu et lorsqu'une erreur est détectée lors de l'exécution de votre programme, vous retrouvez la ligne Basic liée à une adresse mémoire indiquée par PowerBasic.

Pour un débogage plus fin, chaque instruction d'un programme peut être exécutée pas à pas. Les points d'arrêt s'installent très aisément à n'importe quelle ligne Basic. Il est alors possible de lancer un programme jusqu'à un point d'arrêt particulier et ensuite d'avancer pas à pas. La fenêtre Watch est destinée à la visualisation des variables clés du programme. Avant de lancer l'exécution, il faut insérer le nom des variables à contrôler pour qu'automatiquement chaque changement de valeur soit indiqué. Si vous n'avez pas besoin de connaître à tout instant la valeur d'une variable, vous pouvez à tout moment l'examiner en passant par l'option EVALUATE du menu DEBUG.

Ces outils de débogage ont déjà fait la preuve de leur efficacité sur tous les produits Borland. Au fur et à mesure des différentes mises à jour, ces outils se sont améliorés, et, aujourd'hui, ils correspondent aux besoins des programmeurs : il semble même difficile de faire mieux !

Pour être complet – ou presque – sur les fonctionnalités du PowerBasic, nous finirons par le menu des options. A partir de celui-ci, chaque programmeur pourra choisir d'utiliser ou non le coprocesseur mathématique (voir plus haut la variable d'environn '87') ou le code généré pour l'application (code 8086 ou 80286).

La mise à jour automatique de la taille d'un tableau – opération très pratique mais gourmande en temps CPU – et la détection d'un CTRL-Break peuvent être désactivées. Enfin, les contrôles sur la pile, sur les indices d'un tableau, sur les dépassements de capacité ou les erreurs pour un calcul sont commutables, ce qui améliore la rapidité du code généré au risque toutefois d'entraîner des plantages machines en cas d'erreur.

Les options de l'éditeur de liens permettent d'optimiser la taille d'un programme exécutable et éventuellement d'améliorer la rapidité d'exécution. Lors de la phase d'édition des liens, il est ainsi possible d'exclure (ou d'inclure) dans les fonctions mathématiques (toutes les fonctions ou seulement celles qui sont nécessaires) et graphiques le code correspondant à la gestion des interfaces série/parallèle.

Les options propres à l'éditeur (sauvegarde automatique à chaque lancement de programme, fichiers Backup, taille des tabulations) et aux différents répertoires de stockage (source, exécutable...) sont sauvegardées entre chaque session PowerBasic. Il est même envisageable de créer différents fichiers d'option, qui seront chargés en fonction de vos besoins.

Les programmes de tests que nous avons soumis au PowerBasic ne nous ont pas posé de problèmes particuliers. Les transformations sont minimes et le portage de vos applications écrites sous un autre Basic devrait donc s'effectuer sans grande difficulté. Le programme de tri sur un tableau de 1 000 nombres s'est exécuté en 178 secondes, temps à peu près équivalent à ceux obtenus avec les compilateurs Basic de ce dossier (à noter que les résultats du GFABasic ont été obtenus en mode interprété).

La rapidité des programmes binaires est bien sûr fonction des options que vous avez choisies pour la compilation. Dans notre cas, nous avons laissé toutes les options par défaut avec, entre autres, les contrôles d'erreurs (bornes des tableaux) qui ralentissent le programme.

Digne héritier de la famille des produits Borland, PowerBasic est un compilateur Basic à la fois simple et puissant : il conviendra aussi bien aux amateurs qu'aux développeurs professionnels. Les points forts : un éditeur complet, des fonctions de débogage efficaces, une compilation rapide et un code fiable et performant... PowerBasic est sans surprise mais aussi sans défaut, et c'est là l'important ! ■

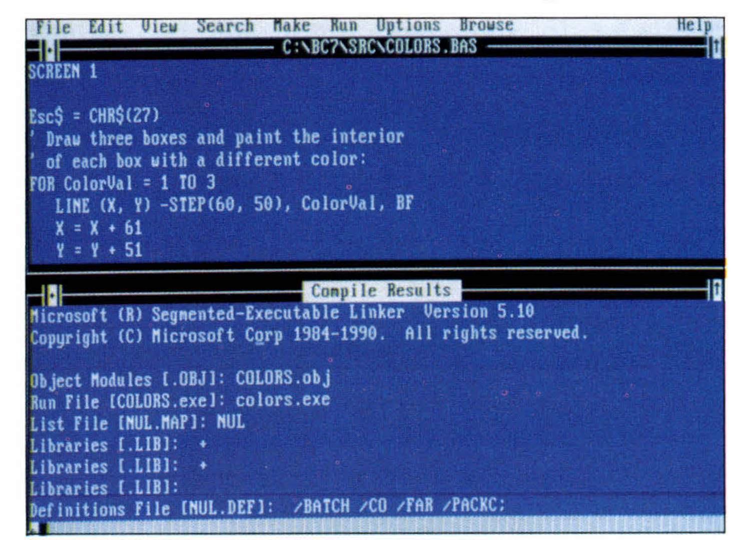
Stéphane Desclaux

> **POWERBASIC**
> **Prix :** 1 280 F HT
> **Distributeur :** AB-Club (Paris 75015)



Microsoft Basic PDS 7.1 : le Basic intelligent

Evolution en douceur pour le Professional Development System *de Microsoft. Les changements apportés par la nouvelle version du plus professionnel des Basics vont en effet plutôt dans le sens d'une amélioration au niveau du confort de travail.*



L'avantage du Programmer's WorkBench, environnement intégré, est sa normalisation et sa richesse fonctionnelle.

Ceux qui pensent que le Basic est un langage pour les béotiens de la chose informatique n'ont certainement jamais vu tourner le Basic PDS 7 de Microsoft. Parallèlement au Visual Basic du même Microsoft, langage à la convivialité exacerbée, et au QuickBasic, langage d'apprentissage de la programmation, Microsoft nous propose, avec le PDS 7, un langage permettant de développer n'importe quelle application avec toutes sortes d'interfaces vers d'autres langages évolués (C, Fortran...) ou vers l'assembleur.

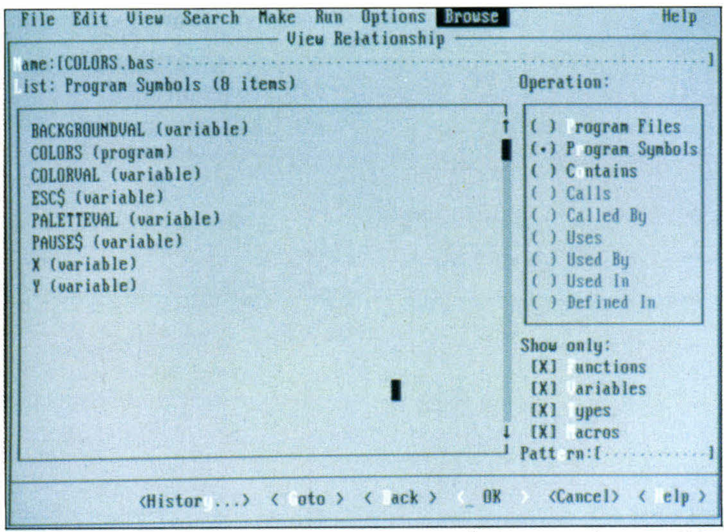
Le PDS 7.1 est fondé en grande partie sur le QuickBasic, en tout cas en ce qui concerne l'environnement d'interprétation du langage. Mais, comme son nom l'indique (PDS signifiant *Professional Development System*), ce Basic est avant tout destiné aux personnes désirant réaliser de véritables applications professionnelles. En effet, outre l'interpréteur du QuickBasic, le PDS offre une multitude d'exécutables permettant d'utiliser au mieux l'ensemble des outils de l'environnement. Ainsi, Microsoft a intégré le logiciel de mise au point CodeView dans sa nouvelle version 3.0 et son éditeur de texte.

PDS 7.1 permet de développer des applications sous DOS et OS/2. Il est par ailleurs intéressant de noter que les fonctionnalités sont maintenant les mêmes sous les deux environnements. En effet, la version précédente montrait quelques différences, le plus souvent au profit du DOS. Ainsi, il n'était pas possible d'utiliser toutes les fonctions de l'ISAM (*Indexed Sequential Access Method* – fonctionnalités de manipulation de fichiers indexés) sous OS/2. Lorsque l'on connaît les fonctionnalités de l'ISAM, on se représente à quel point cette amélioration était nécessaire. Par exemple, en ce qui concerne les applications de gestion de base de données, il est possible d'importer des fichiers Btrieve ou dBase par l'intermédiaire d'un exécutable *(ISAMCVT.EXE)* DOS. Cet utilitaire fait partie de l'ensemble des fonctionnalités gérant le format ISAM du Basic.

En ce qui concerne la configuration nécessaire, comptez 640 Ko au minimum et au moins un 80286 si vous réalisez des applications graphiques un tant soit peu complexes. Notons que le PDS 7.1 gère la mémoire étendue (norme EMS 4.0) pour le code utilisateur et les tableaux.

Le codage du source

L'intérêt essentiel de ce Basic se situe au niveau de la vitesse d'exécution. Microsoft a en effet développé une méthode appelée *threaded p-code* permettant de réduire au maximum (ou plutôt au minimum) la taille d'un source codé. Chaque commande du Basic est codée en une courte séquence d'octets, cette séquence présentant l'avantage de pouvoir être traduite très rapidement en code binaire sans pour autant nuire à l'édition du source. En effet, le source, tel qu'il est affiché à l'écran, n'est pas présent en mémoire tel quel mais sous forme de pseudo-code. Le gain de place mémoire est ici évident, car cette organisation en pseudo-code permet de n'avoir à un moment qu'une seule copie du programme en mémoire. Cela peut permettre d'obtenir, à la compilation, des exécutables dont la taille est de 16 Mo avec le support des segments de recouvrement pour le code utilisateur.



Comme avec les langages réputés « réellement professionnels », il est possible de travailler sous tous les angles avec son source.

L'autre avantage de cette méthode est qu'elle permet de traduire chaque ligne de source dès qu'elle est saisie, indiquant ainsi directement les éventuelles erreurs de syntaxe. Le gain de temps, en ce qui concerne la mise au point, devient appréciable car, au moment de l'exécution, on est sûr d'avoir un source sans erreur.

La compilation à partir du pseudo-code permet d'obtenir une vitesse de traduction plus que satisfaisante, dépassant les 200 000 lignes à la minute. Notons à ce sujet que, répondant à la demande de nombreux développeurs, Microsoft a axé ses méthodes de compilation sur une optimisation de la taille des exécutables. La taille minimale pour un EXE est ainsi de 5,2 Ko (contre plus de 10 Ko pour un exécutable obtenu à partir du QuickBasic). Au moment du link, seules les fonctions réellement nécessaires sont ajoutées, et non pas une bibliothèque entière, comme cela se fait dans certains langages faisant fi des capacités mémoire de l'ordinateur.

Outre la réduction du code exécutable, la vitesse d'exécution est réduite de plus de 50 % pour la plupart des fonctions telles que les Entrées/Sorties ou l'affichage graphique. Les options de compilation permettent également d'optimiser la vitesse d'appel de procédure (gestion des paramètres par registres) ou de générer du code pour 80286.

Quoi de neuf ?

Ces fonctionnalités étant présentes dans la version 7.0, il convient de faire un point sur les améliorations que fournit la version 7.1. Plus que dans le langage lui-même, c'est dans l'environnement de programmation que se situent les changements les plus significatifs.

La principale nouveauté concerne la normalisation de l'environnement intégré, maintenant à la mode PWB *(Programmer's WorkBench)* comme tout compilateur PDS de Microsoft. Fonctionnant en mode réel ou protégé, PWB permet de mixer dans des sources des langages tels que le Basic ou le C. L'utilisation de PWB n'est pas des plus aisée, car elle implique une écriture extrêmement modulaire des programmes. Il est donc conseillé de n'utiliser la mixité des langages que lorsque cela est nécessaire.

Contrairement à la version 7 de PDS, qui était livrée avec la version 2.3 de CodeView, PDS 7.1 inclut la version 3.0 du programme de mise au point. Celui-ci ne concerne que la mise au point de code binaire, le déboguage du source Basic se faisant directement à partir de l'éditeur. Etant compatible avec tous les langages de Microsoft, CodeView permet la mise au point de toutes sortes de programmes, cela s'avérant bien utile lorsque des programmes Basic ou C font appel à des routines en assembleur.

Au niveau du langage, Microsoft propose tout de même une nouvelle commande très utile, intitulée **REDIM PRESERVE.** Comme son nom l'indique, elle permet de redimensionner un tableau sans effacer les données qu'il contient. Cet outil trouve bien entendu tout son intérêt dans une phase de mise au point à l'exécution.

Il est désormais possible de passer des paramètres par valeur au procédure, sans restriction de type, c'est-à-dire que les chaînes de caractères peuvent être passées en valeur par l'intermédiaire de tableaux. Ainsi, en cas de modification d'une chaîne dans une procédure, il n'est plus nécessaire d'effectuer une duplication de ladite chaîne si sa valeur doit être conservée au niveau de la procédure appelante. Une aide contextuelle permet d'accéder à un chapitre précis de l'aide générale à partir d'une simple commande.

L'éditeur de texte, quant à lui, est toujours le même avec une « immediate window » permettant l'affichage de la valeur des variables désirées ou l'écriture directe de commandes. Comme d'habitude avec les produits Microsoft, les menus peuvent être entièrement reconfigurés. L'interface est, bien sûr, en mode texte, mais l'utilisation de la souris est recommandée, même si elle n'est pas indispensable.

L'organisation modulaire se retrouve dans la structure de l'arborescence sur votre disque dur. Quatre répertoires sont en effet présents. Le répertoire BIN contient les exécutables en mode protégé (OS/2), LIB contient les bibliothèques et HELP l'aide en ligne.

Il semble difficile de considérer le Basic comme un langage pour bidouilleurs. En gardant la structure simple du langage originel et en y ajoutant les outils nécessaires au développement d'applications sophistiquées, Microsoft a réussi à faire du Basic un langage évolué à part entière, pouvant s'utiliser en symbiose avec d'autres langages évolués ou avec l'assembleur. Son succès commercial avec ce produit l'atteste. ■

Vincent Verhaeghe

PDS 7.1

Prix : 3 990 F HT
Distributeur : Microsoft France
(91957 Les Ulis Cedex)



Le Basic de DOS 5.0 montre l'avenir

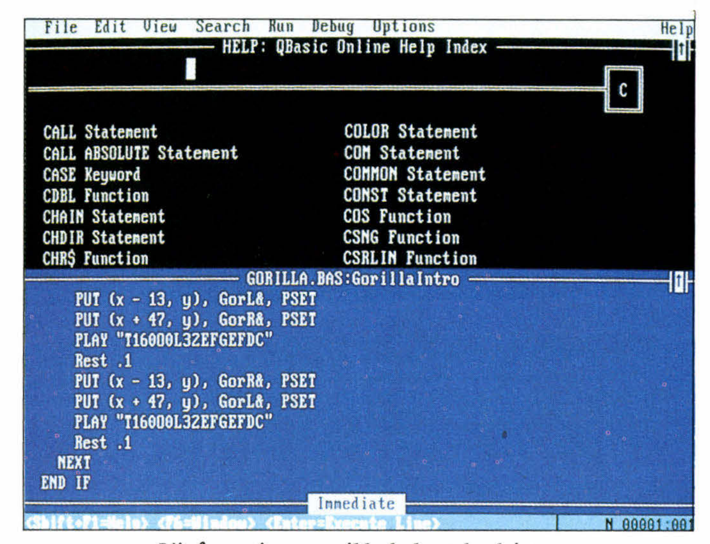
Avec le QBasic intégré à MS-DOS 5.0, la voie est tracée vers le langage de base des mondes PC, DOS et Windows prochainement fédérés.

Parmi les caractéristiques essentielles de la nouvelle version 5.0 de l'incontournable MS-DOS figure, bien entendu, la correction des bugs qui entachaient la version précédente – mais pas seulement. En effet, Microsoft profite de l'occasion pour relifter un peu l'antédiluvien GWBadic, langage livré en standard avec le système d'exploitation.

Comme on pouvait s'y attendre, il ne s'agit toujours pas d'un compilateur. Qu'on le veuille ou non, il faudra se contenter d'exécutions interprétées. La transition vers des applications autonomes nécessitera un petit investissement supplémentaire. Bonne nouvelle en revanche pour les utilisateurs carthésiens : QBasic permet maintenant de structurer ses programmes, comme avec les autres langages de troisième génération tels que le Pascal ou le langage C.

Outre l'environnement général d'un look nettement moins obsolète (des menus déroulants, un véritable éditeur, des fonctions plus « intelligentes » qu'auparavant), la présence d'un jeu d'instructions de structuration constitue donc l'essentiel de l'amélioration par rapport à GWBasic. En fait, ce jeu d'instructions, comme d'ailleurs le jeu d'instructions global, est celui de QuickBasic. En d'autres termes, QBasic est compatible avec QuickBasic puisque les deux produits n'en font qu'un (à ceci près que le premier est dépourvu de possibilités de compilation). Les programmes mis au point en interprété n'auront donc plus besoin que d'être compilés pour fonctionner comme de réelles applications commerciales.

Les anciens programmes réalisés avec GBasic ou Basica – son avatar signé IBM – sont bien sûr eux-mêmes compatibles ascendants avec le nouveau QBasic. C'est ici, par ailleurs, que l'expression « compatible ascendant » prend tout son sens : les programmes GWBasic fonctionneront avec QBasic, mais pour tirer parti de ce dernier, il leur faudra subir quelques modifications structurelles qui leur feront perdre beaucoup de leur charme suranné. De l'autre côté de la gamme, QuickBasic étant quant à lui compatible ascendant avec le Basic PDS 7.x (la version professionnelle testée dans ce numéro), l'ensemble des cinq produits de la famille Basic Microsoft (avec le VisualBasic, lui aussi testé dans ce numéro et le WordBasic, langage de macro du traitement de texte Word) est maintenant clairement fédéré autour de la syntaxe de QuickBasic.



L'information accessible du bout des doigts...

Fédération à long terme

Cet aspect des choses est plus important qu'il n'y paraît, dans la mesure où il a été annoncé que la syntaxe de QuickBasic servira de base au langage de macros universel de Windows, donc de toutes les nouvelles applications ou versions d'applications venant prendre place dans l'intégrateur multitâche. En bref, savoir programmer en Basic vous permettra d'une part de réaliser des programmes utilitaires sous DOS pour vos besoins personnels (et pour ceux de vos collègues si vous leur donnez le listing) mais également de personnaliser vos applications Windows dans le but d'améliorer votre productivité.

Question timing, on s'en rapproche. Rien n'interdit de penser que Windows 3.1 – que les utilisateurs intensifs de la version 3.0 attendent avec impatience, et pour cause... – sera agrémentée de macros. Il s'agit là d'une des dernières étapes avant que Windows soit réellement un produit ouvert, au niveau intégrateur mais également au niveau applications. Rendre *« l'information accessible au bout des doigts »* (le vœu pieux de Bill Gates, géniteur du Basic sur PC, de DOS et de Windows) passe par la possibilité donnée à l'utilisateur de modifier son environnement de travail. On s'en rapproche, on s'en rapproche... ■

Frédéric Milliot



Comment utiliser BLOAD et BSAVE avec des écrans VGA

La technique requise pour lire et écrire des écrans depuis la mémoire est plus complexe avec les cartes EGA et VGA qu'avec les anciens CGA ou Hercules. Les modes d'écrans 7, 8, 9, 10, 11 et 12 en EGA et VGA fonctionnent en mémoire vidéo avec un stockage différent de celui des autres modes d'écran.

La mémoire EGA et VGA (à l'exception du mode 13) est répartie en quatre plans de bits : bleu, vert, rouge, intensité. Chaque plan de bit est adressé en parallèle, c'est-à-dire que les plans sont tous situés à la même adresse, empilés les uns sur les autres. Quand vous manipulez une adresse particulière en mémoire vidéo, l'adresse fait référence aux quatre bits, et non à un seul (un octet dans chaque plan de bit).

Pour lire et écrire les écrans EGA/VGA, nous avons besoin d'envoyer ou de retrouver des informations vers ou depuis chacun des quatre plans de bits séparément. On peut accéder à chaque plan en plaçant les informations sur des registres situés dans le contrôleur vidéo. La programmation graphique en EGA/VGA tient donc pour une large part à la programmation du contrôleur vidéo. Le contrôleur gère la mémoire CPU et vidéo lors d'opérations de lecture/écriture EGA/VGA. Deux registres sont importants quand vous lisez ou écrivez des écrans EGA/VGA : le registre « map mask » et le registre « read map select ». Ces registres sont situés dans le contrôleur.

L'accès à ces deux registres nécessite l'écriture sur deux ports. L'écriture sur le premier port – le registre d'adresse – sert à sélectionner le registre désiré, tandis que le second – le registre de données – sert à envoyer l'information sur le registre sélectionné. Le second port est utilisé par tous les registres. Pour sélectionner le registre « map mask » à l'écriture d'écrans EGA/VGA, nous envoyons un 2 (l'index du registre de « map mask ») au port &H3C4 (le registre d'adresse du séquenceur). Ensuite, nous mettons le numéro de plan de bit (de 0 à 3) auquel nous voulons écrire au port &H3C5 (le registre de donnée). Pour sélectionner le registre de « read map » à la lecture d'écrans EGA/VGA, nous envoyons un 4

```
SUB EgaVgaSub(FileName$, mode AS INTEGER< RW AS INTEGER) STATIC
'-----------------------------------------
'EgaVgaSub est un SUBprogramme qui Bsave ou Bload un
' fichier doné vers ou depuis les modes d'écran
' 7, 8, 9, 10, 11 12 ou 13.
' EgaVgaSub produira trois fichiers portant l'extension .GRA
' qui contiennent les informations graphiques relatives à chaque
' plan de bits (à l'exception des modes 10 et 13).
' Variable :
' FileName$    -- le nom du fichier à Bload ou Bsave
' Mode         -- le mode écran utilisé
' RW           -- l'alternative Bload ou Bsave (RW=1 ==> Bsave)
'
' Compatibilité :
' ce sous-programme fonctionne avec QuickBasic v4.00, v4.00b
' v4.50, ainsi qu'avec les Basic PDS v6.00 et v6.00b

SELECT Case Mode    'détermine la taille pour Bsave
'Mode 7 ==> 320 x 200 - save/load 8000 octets
'Mode 8 ==> 640 x 200 - save/load 16000 octets
'Mode 9 & 10 ==> 640 x 350 - save/load 28000 octets
'Mode 11 & 12 ==> 640 x 480 - save/load 34800 octets
'Mode 13 ==> 320 x 200 (1 octet / 256 couleurs) - save/load
'64000 octets


CASE 7
     total! = 8000
CASE 8
     total! = 16000
CASE 9 to 10
     total! = 28000
CASE 11 to 12
     total! = 38400
CASE 13
     total! = 64000
CASE ELSE
```

```
      PRINT "ERROR" Non EGA/VGA graphics mode !"
      GOTO NonEGAorVGA
 END SELECT

 IF mode = 10 THEN   'le mode 10 a seulement 2 plans de bit
    cycle = 1        ' car il est utilisé en monochrome
 ELSE
    cycle = 3
 END IF

 DEF SEG &HA000      'Définit le segment graphique EGA/VGA
                     'Bsave et Bload en mode 13 ne nécessitent
 IF mode = 13 THEN   'pas l'utilisation du registre de map
    IF RW = 1 THEN   'Bload le fichier
       f$ = FileName$ + "0" + ".GRA"
                     'Charge le fichier en mémoire VGA
       BLOAD f$, 0   '0 est l'offset vers la page 0
    ELSE
       f$ = FileName + "0" + ".GRA"
                     'Sauve la mémoire VGA dans un fichier
       BSAVE f$, 0, total!
                     'Sauve la page visuelle à l'offset 0
    END IF
 ELSE
    for i = 0 TO cycle  'Chaque plan de bit
      IF RW = 1 THEN    'BLOAD les fichiers
         OUT &H3C4, 2   'Indexation du registre de map
         OUT &H3C5, ^1  ' Plan de bit à référencer
         'Charge chaque fichier dans le plan de bit adéquat
         f$ = FileName$ + CHR$ (i + 48) + ".GRA"
         BLOAD f$, 0    '0 est l'offset vers la page 0
      ELSE              'BSAVE les fichiers
         OUT &H3CE, 4   'Sélectionne le registre read map select
         OUT &H3CF, i   'Sélectionne le plan de bit à sauver
     'Sauve chaque plan de bit dans son fichier
      f$ = FileName + CHR$ (i + 48) + ".GRA"
      BSAVE f$, 0, total!   'Sauve la page visuelle à l'offset 0
      END IF
    Next i
 END IF

 DEF SEG                'Restaure le segment
 NonEGAorVGA:   END SUB
```

(l'index du registre de « read map ») au port &H3CF (le registre de données).

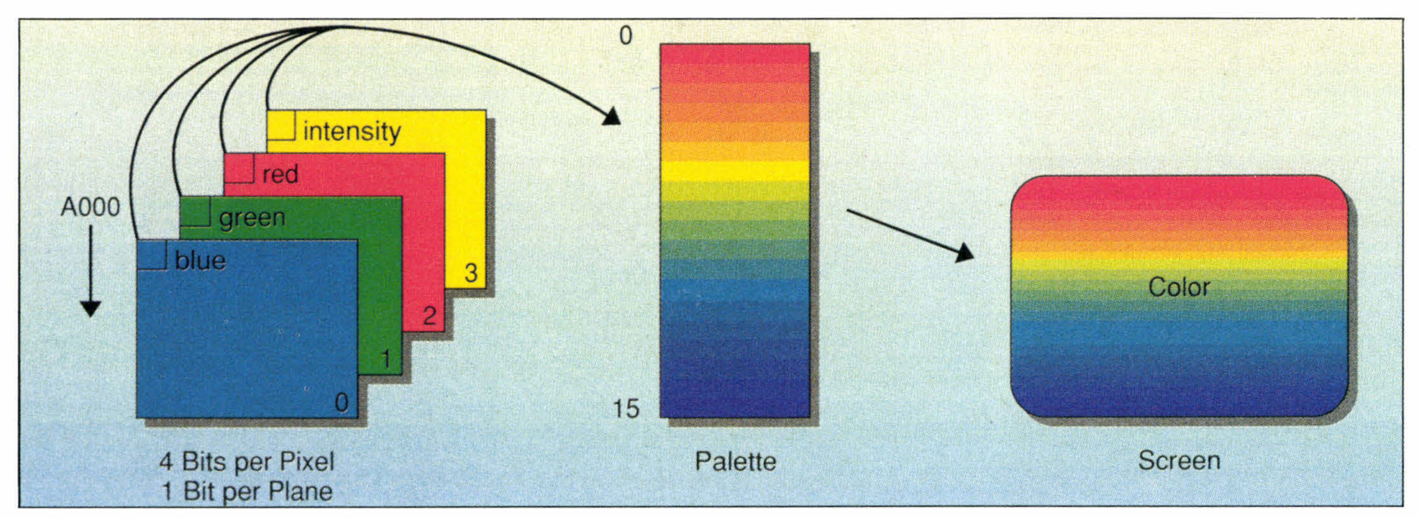
Les différents modes d'écran ont des résolutions différentes. Par conséquent, des espaces variables de mémoire EGA/VGA doivent être « Bloadés » et « Bsavés ». La formule de calcul du nombre d'octets nécessaire est la suivante (sauf pour le mode d'écran 13) : nombre-d'octets = (coordonnée-Y-maxi) ⋆ (coordonnée-X-maxi)/8.

Par exemple, le mode d'écran 9 a une résolution de 640 x 350. Le nombre de pixels dans ce mode est de 224 000 (640⋆ 350). Pour obtenir le nombre de bits à sauver ou à écrire, divisez ce nombre par 8. En l'occurrence, le nombre d'octets à sauver ou à écrire est de 28 000.

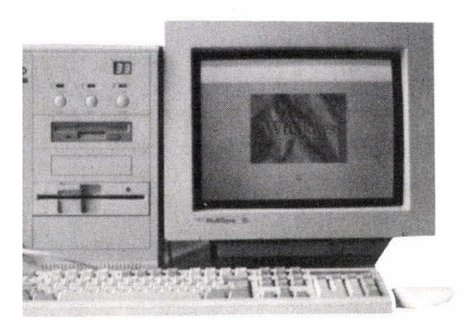
En mode 13 (résolution VGA medium), le contrôleur graphique n'est pas utilisé. Comme dans les autres modes non-EGA/VGA, c'est un bloc mémoire contigu qui est « Bloadé » ou « Bsavé ». Le mode 13 a une résolution de 320 x 200 en 256 K couleurs (1 octet par pixel). Par conséquent, il faut écrire ou bien sauver 64 000 octets.

Le petit sous-programme EgaVgaSub contient les instructions mettant en œuvre le BLOAD et le BSAVE pour les écrans EGA/VGA. ■

Repris de notre confrère américain **BasicPro** *(février/mars 1991), avec l'aimable autorisation de Microsoft France.*



Quatre plans sont nécessaires. Chaque écran EGA/VGA est stocké en quatre plans : rouge (red), vert (green), bleu (blue) et intensité (intensity).



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!
Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.



PRIX EN TTC

Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01,VGA couleur multifréquence,testées pendant 72h,garantie 1 an

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	22900F	19400F	13900F	12900F	11000F
80Mo (17ms)	24300F	20800F	15300F	14300F	12400F
130Mo (15ms)	25300F	21800F	16300F	15300F	13400F
210Mo (15ms)	27800F	24300F	18800F	17800F	15900F

Caractèristiques Techniques

Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 486-33 / Weitek	INTEL 486-25 /Weitek	INTEL 386-33/387-33	INTEL 386-25C/387-25	INTEL 386-25/387-25
Fréquence d'horloge / BIOS	33MHz / MR	25MHz / MR	33MHz / Chip Tech	25MHz / AMI	25MHz /AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) /32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 8Mo	SIP 2Mo (80ns) /8Mo
Extensible avec carte mémoire	64Mo	64Mo	64Mo	16Mo	NON
Mémoire cache /Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko / NON	64Ko / NON	SANS / NON
Slotes pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits+1x8bits+1x32	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits + 1x8bits
Performance:Speed V0.99/MIPS/PCTOOLS	147 / 6.4 / 4345	117MHz/4.83/3290%	56MHz/4.6/2105%	41MHz/3.5/1635%	34MHz/3.29/1313%
Horloge	sauvegardée par batterie				
Lecteurs disquettes /Controleur	5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M / IDE ATBUS				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo,PARADISE CHIP,définition jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multifréquence (1024x768,800x600,640x480,640x350) ,pith 0,29 , 14", infinité de couleurs				
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S / 1P /102T AZERTY				
Coffret / (LxlxH) / Alimentation	Voir photo à gauche, 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / (420x200x330) / 200W				
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français				

Disque Dur	386SX-2O	386SX-16	286-16
40 Mo (28ms)	9500F	8900F	7600F
80 Mo (17ms)	10900F	10300F	9000F

Options	Supplément
SANS MS-DOS	-400F
HERCULES MONO	-1400F
1Mo RAM Supplément	+490F
Ecran NEC 3D	+2500F
2ième lecteur	+490F

Microprocesseur / Co-processeur (option)	Intel 386SX-20/387SX	Intel 386SX-16/387SX	INTEL 286-16/287
Fréquence d'horloge / BIOS	20MHz / AMI	16MHz / AMI	16MHz / AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 4Mo
Slotes pour cartes d'extension	4x16bits + 2x8bits	4x16bits + 2x8bits	5x16bits + 2x8bits
Performance:Speed ver 0,99 / PCTOOLS	20,MHz / 840%	21MHz / 850 %	16MHz/695%
Horloge	sauvegardée par batterie		
Lecteur disquette / Contrôleur	5"1/4 1,2M ou 3"1/2 1,44M / IDE ATBUS		
Carte écran	La même carte que pour les 486		
Ecran	Le même moniteur que pour les 486		
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S/ 1P /102T AZERTY		
Coffret / (LxlXH) / Alimentation	Voir photo à droite, 3 x 5"1/4 + 1 x3"1/2 / (420x360x170) / 200W		
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français		

Une souris offerte pour l'achat d'une machine



Tél : (1) 43.43.24.40
Tél : (1) 43.40.35.55
Fax : (1) 43.46.13.17

LCD:20 Rue Montgallet 75012 PARIS
Métro : Montgallet
Ouvert du Mardi au Samedi
De 10h à 13h & de 14h à 19h
Service Après Vente Tél:(1) 47.33.94.94

LCD offre,par ailleurs,des avantages appropriés aux ventes par correspondance:

Grace a une surface de 1000M²,nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de tests et réduire au minimum le nombre de machines retournées.
Notre Service Après Vente:Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes.Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon ,le retour partiel de la machine est souvent possible (un disque-dur,un lecteur,ou une carte par exemple) .Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

SERVICE-LECTEURS N° 265

AZ COMPUTER

LES ORDINATEURS FRANCAIS ULTRA PERFORMANTS

PROWIN'S 386DX/25

14 980 F TTC

LE VRAI 32 BITS

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 25 MHz - 2 Mo de RAM extensibles - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo VGA couleur haute résolution - Ecran couleur VGA - **Disque dur 40 Mo**.



PROWIN'S 386 SX - 20

11 838 F TTC

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 SX - 20 MHz - 2 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte VGA couleur haute résolution - Moniteur VGA coul - **Disque dur 40 Mo**.





NEW NOUVEAU

PROWIN'S 486 - 25

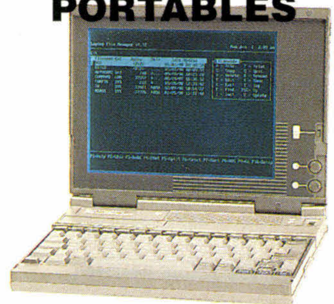
Nous Consulter



Construction française - Boîtier vertcal - Carte mère 80486 - 25 MHz - Lecteur de disquette 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - **Moniteur VGA** monochrome - Clavier 102 touches

ORDINATEURS D'ENTREPRISE : AST - COMPAQ - EPSON - IBM... Consultez-nous.

LES NOUVEAUX PORTABLES



- 80 C 286/12 MHz - 1 Mo - LCD VGA - disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE ... **14 980 F** TTC
- 80386 SX/16 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE .... **18 980 F** TTC
- 80386 DX/33 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 80 Mo - **COULEUR**.
  A PARTIR DE .. **49 980 F** TTC

SPECIAL ETUDIANTS

6 990 F TTC

PROWIN'S AT 286/12 Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80286 - 12 MHz - 1 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo **VGA couleur haute résolution** - Moniteur VGA couleur.



OPTION DISQUE DUR : + 990 F

Nous construisons des PC XT 8088/10... C'est un excellent ordinateur d'enseignement... A partir de 1 990 F TTC

DISQUETTES

Prix Unitaire	par 10	par 50	par 100 et +
5" 1/4 360 Ko	**2,90 F**	**2,50 F**	**2,35 F**
5" 1/4 1,2 Mo	**4,90 F**	**4,50 F**	**4,30 F**
3"1/2 720 Ko	**4,50 F**	**3,90 F**	**3,60 F**
3" 1/2 1,44 Mo	**9,00 F**	**8,00 F**	**7,00 F**

MONITEURS & CARTES VIDEO

HITACHI - NEC - PHILIPS - SAMSUNG - SONY...

MONITEURS

- 14" Monochrome **VGA** .... **990 F** TTC
- 14" Couleur **VGA** .... **2 690 F** TTC
- 14" Couleur **Super VGA** .... **2 980 F** TTC
- 14" Couleur **Multisync**. .... **3 690 F** TTC
- **14" Couleur HITACHI Multisync Pro**. .... **4 490 F** TTC
- **14" SONY 1404 Multiscan Couleur**
  PRIX SPECIAL AZ .... **5 290 F** TTC
- **16", 17", 20", 21", A3,** Mono, Couleur, toutes résolutions .... **Nous consulter**

CARTES VIDEO

- Monochrome (Type Hercules) .... **290 F** TTC
- **EGA** Auto-Switch .... **690 F** TTC
- **VGA** 16 bit 256 K .... **735 F** TTC
- **VGA** 18 bit 512 K .... **890 F** TTC
- **VGA HR** 1 Mo .... **1 476 F** TTC

Carte graphique très haute résolution 1240 X 1024 - 1640 X 1024... VERTICOM - ARTIST - ATI - VISTA : Nous Consulter

AZ COMPUTER

CARTES MERES

- 8088-10 .... **590 F** TTC
- 80286-12 .... **950 F** TTC
- 80386-16 SX .... **3 450 F** TTC
- 80386-20 SX .... **3 850 F** TTC
- 80386-25 DX 64 K .... **6 950 F** TTC
- 80386-33 DX 64 K .... **7 500 F** TTC
- 80486-25 DX 128 K .... **18 500 F** TTC
- 80486-33 DX 256 K EISA **38 500 F** TTC

Si vous cherchez la compatibilité, les performances et les garanties parfaites, utilisez nos cartes américaines de marques MYLEX, MICRONICS, HAUPPAUGE...

IMPRIMANTES

CANON - CITIZEN - EPSON - HEWLETT PAKARD - MANNESMANN TALLY - NEC - TEXAS

- **Matricielle 80 C ou 132 C, 9 à 36 aiguilles, de 120 cps à 600 cps,** nombreux modèles disponnibles adaptés à vos besoins **A PARTIR DE** .... **1 390 F** TTC

- Bulle d'encre **CANON BJ 10E** .... **2 890 F** TTC
- Bulle d'encre **CANON BJ 130E** .... **4 820 F** TTC
- Jet d'encre **EPSON EPJ 200** .... **8 980 F** TTC
- Jet d'encre **HP Deskjet 500** .... **5 490 F** TTC

- **Laserjet IIP** .... **11 980 F** TTC
- **Laser CANON LBP 4** .... **9 800 F** TTC
- **Laser TEXAS Postscript** 35 polices - Garantie 1 an, livraison comprise .... **17 800 F** TTC

TOUS MODELES ET ACCESSOIRES DISPONIBLES SUR DEMANDE





MODEMS

HAYES - LCE - OLITEC - PNB - TELCOM

- V 23 .... **890 F** TTC
- V 23 avec répondeur / enregistreur .... **1 290 F** TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 . **2 490 F** TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 + Fax .... **4 980 F** TTC
- Modem externe **universel** pour tout ordinateur de **bureau ou portable** .... **2 490 F** TTC
- LCE 132P 9600 Bps et V 24 bis .... **9 872 F** TTC

RESEAUX

Principalement orientés KX TALK et NOVELL, nos équipes sauront vous apporter des installations et des services de qualité.

OFFRE SPECIALE CARTE MUSICALE

compatible AD-LIB avec jeu de haut parleurs

490 F TTC



CARTES CONTROLEUR

- RLL ou MFM 8 bit, 16 bit, interleave 2/1 ou 1/1 .... **Nous consulter**
- IDE disque dur (uniquement) .... **180 F** TTC
- IDE disque dur + Lecteurs .... **194 F** TTC
- IDE disque dur + Lecteur + 2s + 1p + 1 jeu .... **292 F** TTC
- ESDI disque dur + Lecteur .... **1 590 F** TTC
- SCSI disque dur + Lecteur .... **2 782 F** TTC
- SCSI WESTERN DIGITAL 7000 .... **2 982 F** TTC

Carte contrôleur à mémoire Cache et à haut taux de transfert, type Ultrastore .... Nous consulter

STOCKAGE

Lecteurs de disquettes - Lecteurs universels - Disques durs - CD ROM - WORMS - DON ...
Plus de 100 références disponibles

- Lecteur 360 Ko .... **490 F** TTC
- Lecteur 1,2 Mo .... **690 F** TTC
- Lecteur 720 Ko .... **590 F** TTC
- Lecteur 1,44 Mo .... **760 F** TTC
- Lecteur 2,8 Mo .... **3 490 F** TTC
- Lecteur de disquettes **externe** fonctionnant sur port parallèle de tout ordinateur de bureau ou portable et offrant 1 **port parallèle complémentaire** de 360 Ko à 1,2 Mo-5"1/4 . **2 390 F** TTC de 720 Ko à 1,44 Mo-3"1/2 **2 490 F** TTC



- Disque dur 40 Mo, IDE .. **1 990 F** TTC
- Disque dur 80 Mo, IDE .. **3 490 F** TTC
- Disque dur 120 Mo, IDE **5 990 F** TTC
- Disque dur 200 Mo, IDE **6 490 F** TTC
- Disque dur ESDI, SCSI 100, 200, 330, 660 Mo et 1,2 Go .... **DISPONIBLES**

- Procard 20 Mo .... **2 390 F** TTC
- Procard 30 Mo RLL .... **2 690 F** TTC
- Wincard 50 Mo/10 MS ... **5 390 F** TTC
- Wincard 88 Mo/10 MS ... **8 290 F** TTC

CD-ROM - WORMS - DON... SONY - NEC - CHINON - HITACHI livrable nous consulter

Ces prix ne comprennent pas l'installation, les paramétrages et les formatages.

MATERIELS OU SERVICES :
AZ COMPUTER
VOTRE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE

AZ COMPUTER PARIS NORD
63, rue Gabriel Péri - 92700 COLOMBES
✆ 16 (1) 47 69 90 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
✆ 16 (1) 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
✆ 16 (1) 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
✆ 16 (1) 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER SAINT LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
✆ 16 (1) 42 93 24 67

AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons
30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
✆ 16 (1) 60 16 56 57

AZ COMPUTER BORDEAUX
17 Cours du Chapeau Rouge - 33000 BORDEAUX
✆ 16 - 56 51 00 25

AZ COMPUTER LYON
44, Av. Berthelot - 69007 LYON
✆ 16 - 78 72 21 10

AZ COMPUTER TOULOUSE
✆ 16 - 61 41 74 06

AZ COMPUTER VALENCE
✆ 16 - 75 66 23 80

L'interview du mois : les auteurs de Visual Basic

L'occasion d'une visite à Paris des deux responsables du projet Visual Basic – Navet Basker, coordinatrice marketing, et Adam Rauch, project manager – était idéale pour apprendre l'histoire du produit majeur de cette année 1991.

MICRO SYSTEMES : Tout d'abord, bravo pour Visual Basic ! Combien de temps a mis le projet pour aboutir au produit que nous testons dans ce numéro ?

NAVET BASKER/ADAM RAUCH : *Donner un intervalle précis est délicat. En fait, Visual Basic a été conçu sur des technologies existantes. Les outils de conception de fenêtres ont été achetés à Cooper Software, par exemple – naturellement, nous y avons ajouté un grand nombre de fonctionnalités. Pour le reste, les années de développement pour Windows, faites chez Microsoft, ainsi que la base du langage, qui est un mélange de Quick Basic et du Basic PDS 7.0, ont grandement accéléré les premières phases. Le développement formel du produit a débuté durant l'été 1989. Pendant les douze premiers mois, le gros du travail a consisté à intégrer les différentes composantes, principalement les améliorations apportées aux deux parties du produit que sont le langage (ajout des fonctionnalités liées au clipboard, au DDE...) et l'interface utilisateur. Les six mois restants ont été consacrés aux tests. Nous avons confié le produit à plus de quatre cents développeurs hors Microsoft. Le traitement des* « bugs reports » *ainsi que des requêtes sur d'éventuels ajouts ont finalement donné le produit que vous avez testé.*

M.S. : A ce propos, avez-vous connaissance de bugs vous ayant échappé ?

N.B./A.R. : *Non, bien sûr ! Evidemment, il est resté de petites choses qui pouvaient être améliorées, mais rien qui ait pu retarder la sortie du produit. Vous savez, l'équipe comprenait quand même dix testeurs à plein temps, qui sont rompus à ce type de job et qui pratiquent des tests de manière automatisée. Le détail des procédures de test est très complexe ; disons, en gros, que très souvent les testeurs vérifient le résultat de tests automatiques, sur différentes machines et configurations, sur un très gros réseau...*

M.S. : Vous mentionnez dix testeurs ; quels en étaient les autres membres ?

N.B./A.R. : *En dehors de nous deux, l'équipe de base comprenait trente personnes à plein temps. Outre les dix testeurs – qui sont, à proprement parler des « ingénieurs qualité » –, nous avions dix développeurs et dix « rédacteurs », dont la tâche consistait à rédiger l'aide, les manuels et les didacticiels. D'ailleurs, les pauvres n'ont pas eu la vie facile, entre rédiger sur ce qui était prévu, mais qui n'était pas encore là, et refaire à chaque ajout imprévu la partie concernée... A part l'équipe de base, plus d'une centaine de personnes chez Microsoft sont intervenues de près ou de loin dans ce projet, depuis le marketing jusqu'aux services de localisation.*

M.S. : Quelle partie du produit vous a semblé la plus difficile à réaliser ?

N.B./A.R. : *Plusieurs pièces du puzzle ont été délicates. D'abord, l'implémentation des fonctionnalités de DDE, intrinsèquement d'une part, mais d'autre part parce que nous souhaitions améliorer la technologie existante de façon à la rendre plus facile à utiliser. Autre point difficile, les* « custom controls »*, ces contrôles qui ne font pas partie de la liste de base de Windows, tels que la grille ou le curseur* (NDLR : Au sens potentiomètre). *Pour en rendre l'implémentation accessible à tous, il nous fallait fournir tout ce qui est nécessaire (une API, en fait), de telle sorte que la chose soit totalement ouverte. Enfin, l'interface utilisateur n'est jamais évidente à concevoir pour un produit de ce type, censé être très simple d'accès. Nous avons un « usability lab » chez Microsoft, qui a fait un gros travail. Ils ont pris des développeurs d'origines et de compétences très diverses, à qui ils ont donné le produit et des choses à faire avec. Lors de ces séances de « test », chaque frappe d'une touche était enregistrée, et une caméra vidéo filmait ce qui se passait en permanence, en plus du fait que l'équipe du « lab » observait ce qui se passait derrière une glace sans tain. Enfin, une autre importante source d'information est venue de Bill Gates lui-même. Bien sûr, Bill a beaucoup d'intérêt pour Windows et pour le Basic. Un certain nombre de suggestions, de changements et d'ajouts lui sont attribuables.*

M.S. : Tout le monde s'accorde à reconnaître les qualités propres au produit, ainsi que son excellente finition. Voilà qui pourrait confirmer les rumeurs selon lesquelles Microsoft garderait pour elle quelques « secrets de Windows », de petites choses non documentées, comme c'est le cas pour DOS ?

N.B./A.R. : *Non, vraiment non. Avec Windows, Microsoft a joué le jeu de la transparence depuis le départ. Prenez le cas de Borland, par exemple, qui a acheté les licences et qui a toutes les informations que nous possédons pour travailler. Il n'y a pas de « secrets ». C'est un mythe, pas autre chose. D'autre part, les sources d'informa-*

tions (forum développeurs télématiques...) sont assez nombreuses pour qu'un secret éventuel ne reste pas secret très longtemps. Cette accusation de monopole n'est pas justifiée. Savez-vous, par exemple, que pour le compilateur d'aide, nous ne l'avons pas eu avant que Borland l'ait ? Les gens de Windows, chez nous, nous traitent comme d'autres clients externes.

M.S. : Admettons, et revenons au produit en lui-même. Dans la mesure où le gain de productivité que procure Visual Basic est avéré, que répondriez-vous à la question : « Pourquoi continuer à développer en C » ?

N.B./A.R. : *Il peut y avoir plusieurs raisons qui fassent que les développeurs continuent d'utiliser le tandem C + SDK pour développer des applications Windows. D'abord, la plus évidente est certainement l'existence d'un code C déjà opérationnel. Ce n'est pas la peine d'entrer dans le détail. Ensuite, il faut bien savoir que certaines fonctionnalités de bas niveau ne sont pas implémentables avec Visual Basic. A partir du moment où vous devez gérer le* « bas niveau » *de votre système, il n'y a que le C qui fasse l'affaire. Visual Basic ne permet pas de développer de drivers de périphériques, ou de DLLs, ou de* « custom controls » *pour lui-même. La question de savoir lequel des deux choisir se pose dans les termes suivants : productivité ou puissance ? Non que Visual Basic ne soit pas puissant, mais il est clair qu'il comporte les limitations que nous venons d'évoquer. Pour ne rien vous cacher, nous pensons que la disponibilité de Visual Basic devrait améliorer considérablement les ventes de SDK Windows.*

M.S. : Justement, faut-il prévoir qu'un prochain Visual Basic intégrera des fonctionnalités de multimédia ?

N.B./A.R. : A priori *non. Le multimedia est une extension à Windows, et nécessite un SDK spécifique. Dans la mesure où Visual Basic supporte toute les extensions implémentées en DLL (quel que soit le langage d'origine, soit dit en passant), vous pouvez dès à présent mettre en œuvre des traitements multimédias avec le produit. Une petite société américaine développe déjà des* « custom controls » *orientés multimédia pour Visual Basic, notamment une DLL qui permet de contrôler un magnétoscope (avec des boutons play, rewind...) et qui vous permet de voir votre film se dérouler dans votre fenêtre. Bien sûr, vous avez la même facilité pour développer des outils liés au pen, et à tout ce qu'il permet de faire.* ■

Propos recueillis par Frédéric Milliot

S Y S T E M E

CASH

PRIX TTC DISCOUNT & SERVICE

Mode de règlement : Chèque, espèces, mandat postal. Cartes bancaires : Carte Bleue, VISA, EUROCARD, AMERICAN EXPRESS (> à 1500 F). Cartes de crédit : AURORE, OPTIMA, PLURIEL. Crédit court sans intérêts (annule la ristourne de 4 %).

NOUVEAU PORT GRATUIT pour tous les envois VPC*

* (Frais forfaitaires de traitement de commande 25 F TTC).

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

	PRIX	Remise sur carte de fidélité
386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	9 150 F	4 %
386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	11 500 F	4 %
386/33 Cache 64 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	17 600 F	4 %
486/25 RAM 1 Mo, DD 50 Mo/15 ms	21 600 F	4 %
486/33 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/15 ms	30 000 F	4 %

Sur demande : du 8088/10 Mhz au 486/33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F

Option écran :

	PRIX	GOOD remise
VGA 14" couleur 1024 x 768 pitch 0,28 avec carte 512 K	4 350 F	1 000 F
SONY 14" couleur multiscan avec carte 512 Ko	8 350 F	2 200 F

Option carte MODEM :

	PRIX	GOOD remise
Carte MINITEL/HAYES	1 150 F	200 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486, Bus ISA ou EISA
"Reprise de tout ou partie de votre ancien matériel pour l'achat du neuf."
* "GOOD" remise : pour achat simultané avec le micro ordinateur.

"CASH and CARRY"*

* Paiement comptant et enlèvement boutique seulement, remise 4 % exclue. Pas de démonstration. Port dû pour VPC.

Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 130 CPS	1 400 F
Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 180 CPS (selon arrivages STAR LC20 ou EPSON LX400)	1 800 F
Imprimante 24 aiguilles 80 colonnes 180 CPS (selon arrivages : STAR LC24-10 ou équivalent)	2 900 F

HP LaserJet IIIP .. 8 600 F

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Souris 2/3 boutons	180 F
Clavier 102 touches XT/AT	330 F
Carte VGA 256 K	650 F
Mémoire SIM/SIP 1 Mo/80 ns	600 F
Mémoire 2 Mo TOSHIBA T3200SX	1 600 F
Mémoire 1 Mo CANON LBP8 II	1 600 F
Mémoire 2 Mo IBM PS2 70 M21	1 400 F
Carte Ctrl 4 floppy XT/AT	350 F
Streamer 60/120 Mo floppy tape	2 800 F
Scanner à main 400 DPI, 105 mm, logiciel de dessin	1 700 F
Carte MINITEL V23/Hayes	1 050 F
Carte Synthétiseur paroles/son/musique	1 600 F



24/26, rue Salneuve - 75017 PARIS

- Réparation - Transformation Express sans rendez-vous.
- Prise en charge immédiate du matériel.
- Réparation dans la foulée pour les interventions courtes.
- Restitution ou expédition à date ferme pour les interventions longues.

S'applique aux XT/AT/PS et compatibles acceptant les pièces standard du marché ou substitution. Extensions mémoires, disques durs, lecteurs, sauvegardes, écrans, claviers, souris, etc... : **Reprise des pièces d'occasion** réutilisables en crédit sur facture. Taux horaire : Service Express 400 F TTC. Service différé : 250 F TTC.

Catalogue complet 3615 Code GOOD

"Le coin Disquettes"

Boîtes de 10, étiquettes, pochettes
Prix à la pièce :

Les "Chic Disquettes"

Disquettes sans défaut en utilisation standard pour XT, AT, PS, Apple, Mac, Atari, etc... Prix Sacrifiés :

3"1/2 720 Ko	3,20 F
3"1/2 1,44 Mo	7,00 F
5"1/4 360 Ko	1,85 F
5"1/4 1,2 Mo	4,20 F

Les "GOOD Disquettes"

Disquettes de marque.
Garanties 100 % sans erreur.
Provenance USA, Europe ou Japon exclusivement. Pour les fichiers précieux, les sauvegardes, etc...

3"1/2 720 Ko	5,60 F
3"1/2 1,44 Mo	9,50 F
5"1/4 360 Ko	3,70 F
5"1/4 1,2 Mo	6,00 F

GENIAL !

Les GOOD Disquettes sont livrées sur commande en blanc, jaune, rouge, vert, bleu, noir, au même prix. Teintes de base (bleu ou noir) en stock permanent

"Le BOOM 386SX à 20 MHz A 8700 F TTC"

Micro équipé 80386SX fonctionnant à 20 MHz. Mémoire 1 Mo. 2 Série, 1 //. Boîtier classique. Disque 40 Mo 28 Ms, lecteur 5"1/4 ou 3"1/2.
Option VGA 14" Couleur 1024 x 768 **3 360 F**

"Super Cartes Disque Dur"

Toutes les solutions pour PC, XT, AT 286 à 486. Formules premier disque ou extension. Exemples :

Carte 1er disque AT, 200 Mo 15 Ms, IDE	9 200 F
Carte disque universelle XT et AT, 100 Mo 15 Ms, SCSI (utilisable en 1er ou 2ème disque)	5 500 F
Carte disque universelle, idem ci-dessus, 52 Mo 15 Ms, SCSI	3 800 F
Carte 1er disq. XT/AT*, 52 Mo 15 Ms, IDE	3 400 F
Carte 1er disq. XT/AT*, 40 Mo 28 Ms, IDE	2 700 F
Carte 1er disque XT, 32 Mo 65 Ms, RLL	1 800 F
Carte 1er disq. XT/AT*, 20 Mo 25 Ms, IDE	1 700 F

** Préciser XT ou AT à la commande.*

"OCCASIONS"

Moniteurs monochrome ou couleur	☎
DD occasion de 10 à 120 Mo	☎
Micro XT à partir de	1 200 F
Micro 80286 et + à partir de	2 000 F

"Liste des occasions envoyée sur demande"

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Ecran 12" TTL (Hercules)	540 F
Cartouche toner LASER HPIIP, CANON LBP4 et compatibles	590 F
Support disque amovible pour DD 3"1/2 (existe en ST506, BUS AT et SCSI)	250 F
Kit Disque 40 Mo 28 ms + Carte XT ou AT	2 500 F
Kit Disque 20 Mo 25 ms + Carte XT ou AT	1 500 F

Mémoire de réemploi garantie comme neuve :
Banque de 64 K x 9 200 ns : **30 F** - 150 ns : **40 F** - 120 ns : **90 F**
Banque de 256 K x 9 200 ns : **65 F** - 150 ns : **90 F**

LECTEUR EXTERNE *Pour micro ordinateurs portables ou de bureau****

Marques supportées : AMSTRAD, ATARI, BULL BULL MICRAL, COMMODORE, EPSON, PROFEX, GOLDSTAR, GOUPIL, IBM PC/AT, IBM PS2, NORMEREL, NIXDORF, OLIVETTI, PHILIPS, PANASONIC, SANYO, SHARP, TANDON, TANDY, TOSHIBA, TWIN HEAD, VICTOR, XEROX, ZENITH.

1 290 F TTC

Préciser la marque et le modèle de votre micro ordinateur à la commande, ainsi que le modèle du lecteur choisi. Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44. Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connection au micro fournis.

Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

*** Sauf micro ordinateurs sans prise floppy externe et sans "slots" libre pour connecteur externe. Pour les cas difficiles : Unité externe connectable sur **port parallèle**, avec driver, équipée lecteur modèle 5"1/4 360/1,2 ou 3"1/2 720/1,44 .... 3 000 F

GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS - ☎ **40 53 96 46 - Fax : 47 63 20 30**
Métro : Villiers, Pont-Cardinet. Du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Ne découpez pas votre journal, passez votre commande sur une lettre simple.

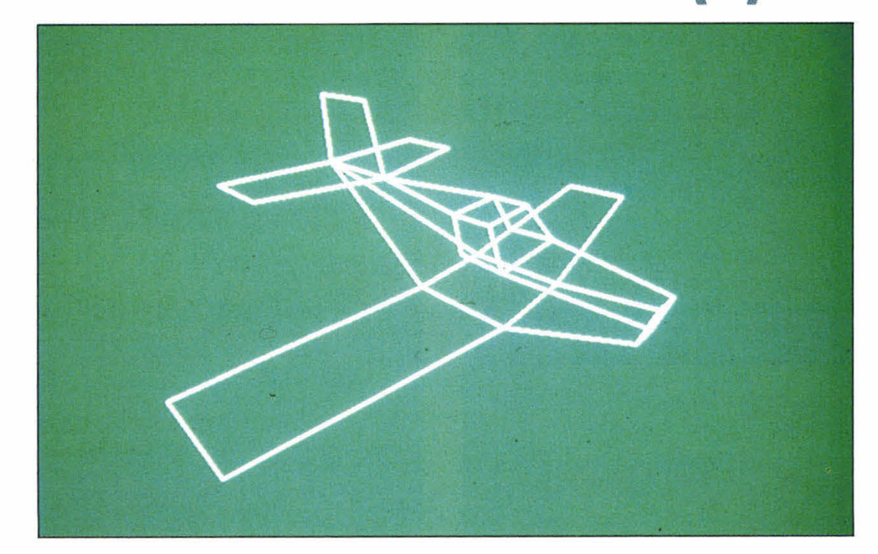
Quantité	Désignation	Prix total
	(MODELE)	
	PORT	0 F
	Forfait traitement de toutes commandes	25 F TTC
	TOTAL	

Par chèque ci-joint ou N° CB, date d'expiration et Signature.
Les marchandises neuves et en SAV voyagent aux risques du client.
Envoi en recommandé sur simple demande.

MS 07/91

Initiation à Forth avec Turbo-Forth (1)

Voici la première partie d'un long article consacré au langage Forth. Nous commencerons donc avec l'historique et le positionnement actuel de Forth dans la communauté informatique, avant d'en venir aux aspects pratiques les plus spécifiques de ce langage souvent méconnu.



Contrairement aux autres langages de programmation, Forth est l'œuvre d'un seul homme, Charles Moore. Vers 1960, les programmeurs disposaient seulement de systèmes où l'espace mémoire s'exprimait en quelques dizaines de kilo-octets. Le support d'enregistrement le plus répandu demeurait la bande magnétique. Dans un tel environnement matériel, le choix du langage s'avérait crucial pour disposer d'outils de développement optimisés. Le génie de Moore est d'avoir défini une machine à pile ainsi que le langage permettant de gérer les paramètres entre procédures. Les caractéristiques du langage différaient tellement de celles des autres langages disponibles à l'époque que celui-ci fut baptisé Fourth, langage de quatrième génération. Mais comme l'ordinateur utilisé par Moore, un IBM 1130, n'acceptait pas des identificateurs de plus de cinq caractères, Fourth fut abrégé en Forth.

En 1973, Charles Moore créa la société Forth Inc. En 1976, le groupe European Forth User Group (EFUG) naquit. Puis le Forth Standard Team, résultant de la première réunion de l'EFUG, normalisa le langage. C'est entre 1978 et 1985 que les premiers groupements d'utilisateurs de Forth émergèrent. Citons le FIG USA (Forth Interest Group, près de 70 groupes), FIG Hambourg (RFA) devenu FIG Munich, JEDI en France, FIG Italia, UK Forth (GB), et tout récemment, Kammer der Technik SUHL Interessengemeinschaft Forth (ex-RDA), ainsi que l'université de Tartu (Estonie, URSS)...

Les domaines d'applications de Forth

A travers les diverses publications issues de tous ces groupes, on constate que le langage Forth est utilisé dans des domaines extrêmement variés :

- contrôle de processus en temps réel (analyse de signaux par processeur RTX2000 au sein de l'Agence spatiale européenne, section britannique, GB) ;
- robotique (robot MIKRAP, Suisse) ;
- Intelligence Artificielle (contrôle et entretien de motrices ferroviaires chez General Electric, USA) ;
- traitement graphique (synthèse d'image chez UR-Forth AG en Suisse, logiciel de DAO IBM-CADD chez IBM, USA) ;
- traitement d'images (vision artificielle : plus de 400 images vidéo par seconde avec deux RTX2000 en parallèle à l'IUT de Mâcon, France).

Forth est utilisable dans tous les domaines. C'est ce que certaines sociétés d'ingénierie ont déjà compris et exploité. Citons quelques exemples de logiciels récents et disponibles sur les systèmes de type IBM et compatibles :

- VP-PLANNER de Paperback Software, malheureusement interdit maintenant à la vente après un procès contre Lotus ;
- RapidFile, qui est un excellent gestionnaire mono-fichier. Certaines spécificités le rendent plus convivial que des produits plus sophistiqués – taille des champs variable, pointage de fichiers documents, et surtout l'interface utilisateur très proche de Presentation Manager ;
- IBM-CADD, un logiciel de DAO professionnel. L'utilisateur peut lancer un interpréteur/compilateur Forth intégré pour programmer ses propres routines écrites à partir des primitives et fonctions graphiques disponibles dans IBM-CADD ;

• ASSYST est un logiciel destiné aux laboratoires de mesures physiques. Il traite et analyse toutes sortes de signaux : transformée de Fourier, courbes de Nyquist, interpolation linéaire à partir de signaux transitoires et semi-aléatoires...

Un concept novateur

Forth est implanté indifféremment sur des systèmes minimaux : cartes à microcontrôleur (8051, 68HC11, RTX2000), micro-ordinateurs classiques (IBM PC, XT, AT, PS et compatibles, Apple Macintosh, Atari, Commodore...) ou des systèmes de taille plus conséquente (VAX, PDP11, Sun...). En fait, il est très difficile de trouver un ordinateur sur lequel le langage Forth n'ait pas été installé.

En fait, quel que soit le système sur lequel il est implanté, Forth fait toujours appel aux mêmes mécanismes :

• une pile de données pour le passage de paramètres entre procédures ;

• un dictionnaire de procédures extensible par l'utilisateur ;

• un interpréteur/compilateur chargé de traiter le flot d'entrée (clavier ou fichier) ;

Cet environnement est sous contrôle d'un interpréteur interne appelé aussi 'moteur Forth'. Celui-ci simule un processeur virtuel élémentaire très simple qui dispose, en fait, des seuls registres suivants :

• registre SP (Stack Pointer) qui correspond au pointeur de pile de données ;

• registre RP (Return Pointer), qui correspond au pointeur de pile de retour ;

• registre IP (Instruction Pointer), chargé de pointer sur l'instruction ou les données situées en mémoire ;

• registre W (Word), qui contient l'adresse du mot à exécuter.

Ce moteur occupe moins de 80 octets dans un Forth implanté sur IBM ou compatible. Les registres Forth utilisent généralement les registres du microprocesseur, mais il n'est pas exclu de faire appel à des registres mémoire si le processeur hôte ne peut les gérer correctement.

Le moteur Forth n'a pas besoin de registre accumulateur ou de registre de comptage, ni même d'indicateur d'état. Toutes les valeurs et résultats d'actions transitent par la pile de données. Cette pile peut être considérée comme un super-registre accumulateur de capacité variable. Mieux, Forth est capable de gérer plusieurs piles simultanément, une par utilisateur, dans le cas de programmes multitâches.

Des performances appréciables

Dans le cas d'un Forth faisant appel au chaînage indirect, les procédures sont exécutées par indirection *via* le registre W. Le chaînage indirect permet d'économiser une instruction CALL par appel de procédure. Un tel code est plus compact que son équivalent écrit en assembleur. Même si ce code s'avère un peu plus lent en exécution que du code machine pur, Forth surmonte son handicap lors du passage de paramètres en utilisant des empilages et dépilages directs, et non des accès par déplacements sur registre d'index comme la plupart des compilateurs C. Un programme Forth est aussi rapide en exécution que son équivalent écrit en langage C.

En mode multitâche, Forth fait preuve d'originalité. Forth est capable, sous environnement monotâche et mono-utilisateur, de compiler et d'exécuter un programme exécutant plusieurs tâches. Chaque tâche Forth fera appel au même noyau Forth. Seules les zones contenant les variables utilisateurs et les piles sont dupliquées. Cela n'est pas le cas des programmes s'exécutant dans un environnement de type Unix, où un programme est chargé en mémoire vive autant de fois qu'il y a de tâches l'utilisant.

Un langage très ouvert

Qui dit « langage classique » dit « ensemble linguistique fermé avec un vocabulaire et une grammaire fermés ». Ce modèle à mots réservés est incompatible avec un haut niveau de programmation. Un langage doit donc posséder de grandes capacités de modularité et de symbolisme. Dans Forth, aucun mot n'est caché. Il n'y a pas, comme en C ou en Pascal, de mot réservé. Ainsi, si IF ne convenait pas à l'utilisateur, libre à lui de franciser son Forth :

```
: SI [COMPILE] IF ; IMMEDIATE
```

et ainsi pour tous les mots du langage. Tous les mots prédéfinis ou définis par l'utilisateur peuvent être compilés ou désassemblés. La plupart des mots étant écrits à partir d'un jeu réduit d'instructions, l'utilisateur maîtrisera intégralement son application et pourra optimiser les parties critiques à partir de l'analyse du langage.

Forth permet de développer le plus rapidement possible le meilleur code correspondant au projet souhaité. Il est rapide à écrire en phase de développement, rapide à relire en phase de mise au point. Parce que Forth dispose d'un interpréteur, chaque procédure est accessible et exécutable de manière autonome par simple invocation de son nom et en ayant préalablement empilé les paramètres adéquats.

Le niveau d'abstraction peut être aussi élevé que le désirera son concepteur. Il sera libre de glisser progressivement vers un symbolisme proche des systèmes experts ou du langage naturel, de cloner la syntaxe d'un autre langage (Lisp, Prolog, C, Pascal, dBase...), ou, au contraire, de rester très au niveau de la machine en faisant appel à l'assembleur intégré.

Forth est économe en espace mémoire. La plupart des compilateurs Forth autorisent le développement sous environnement minimal. Un programmeur ne disposant que de 128 Ko de RAM et d'un seul lecteur disquettes, voire, aucun, pourra écrire des programmes performants en Forth (exemple, le PortFolio d'Atari). Le mieux n'est pas ici l'ennemi du bien, et toute configuration 'gonflée' supportera très bien Forth.

La portabilité des applications

Dans tout langage, la garantie de la portabilité d'un programme d'un système vers un autre radicalement différent est subordonnée aux conditions suivantes :

• disposer bien évidemment du compilateur sur

DIFFERENTS FORTH

Forth est un langage implanté sur pratiquement toutes les machines, mais beaucoup de versions sont peu connues, car diffusées souvent au sein d'associations ou non importées en France. De nombreuses implantations du langage Forth sont disponibles sur des systèmes accessibles à un grand nombre d'utilisateurs, cas des machines de type IBM PC/XT/AT/PS, Atari, Commodore, Apple...

IBM PC et compatibles :

- *Forth 83-Standard de Laxen et Perry (USA) : un Forth Public-domain et tournant sous MS-DOS. Les programmes sont compatibles avec la version tournant sous CP/M. Fonctionne en mode multitâche et dispose d'un métacompilateur simple. Une documentation en français est diffusée par la Société REM Corp.*

- *Volks-Forth 83-Standard IBM (RFA) : un Forth Public-domain diffusé par le FIG Munich. Accompagné d'une documentation en allemand. Dispose en standard d'un métacompilateur simple. Prix : environ 400 F.*

- *PC-Forth de LMI (USA) : un Forth professionnel tournant sous MS-DOS. Dispose de métacompilateurs pour processeurs cible 68000, Z80, 8080, 6809, 8051, RTX2000. Son interface utilisateur est peu conviviale. Prix > 2 000 F.*

- *Forth de LMI (GB) : un Forth professionnel tournant sous MS-DOS. Dispose de métacompilateurs pour processeurs cible avec noyau précompilé. Prix > 2 000 F.*

- *PolyForth de Forth Inc. (USA) : un Forth multitâche très sophistiqué et très cher. Principalement destiné aux applications multitâches multi-utilisateurs. Prix > 20 000 F.*

- *UPC-Forth de UPC (Hong Kong) : un Forth monotâche. Dispose d'un métacompilateur traitant le code source par modules. Gratuit.*

- *Forth F-PC de Zimmer (USA) : version Public-domain améliorée de la version Laxen et Perry. Dispose d'une aide intégrée de type HyperCard. Documentation sous forme de fichiers texte inclus dans les quatre disquettes d'accompagnement. Gratuit.*

- *Turbo-Forth 83-Standard de REM Corp. (France) : un Forth multitâche tournant sous MS-DOS et Concurrent DOS 386. Dispose d'un éditeur ASCII plein écran, virgule flottante, accès direct fichiers, accès fichiers dBase, fonctions graphiques, autodocumentation intégrée... C'est le seul à disposer en standard d'un métacompilateur bi-mode (métacompilation simple ou métacompilation asservie). Est accompagné de deux manuels en français. Prix : 995 F.*

Apple Macintosh

- *Mach II de Silicon Composers (USA) : identique à la version Mach II Atari, adapté Macintosh. Prix : N.C.*

- *MacForth de Creative Solutions (USA) : un Forth très complet, accompagné d'une documentation très complète de plus de 300 pages en anglais. Supporte le fenêtrage, la gestion réseau OSI, fonctions graphiques, gestion de souris, virgule flottante... Prix : N.C.*

Amstrad 464/664/6128

- *Forth 83-Standard Laxen et Perry (USA) : un Forth Public-domain tournant sous CP/M et multitâche. Dispose d'un métacompilateur simple. Une documentation française est diffusée par REM Corp. (75012 Paris). Gratuit.*

Atari

- *Volks-Forth 83-Standard (RFA) : un Forth Public-domain diffusé par le Fig Munich (RFA). Fonctionne sous GEM et est accompagné d'une documentation papier très complète en allemand. Prix : environ 400 F.*

- *Mach II de Silicon Composers (USA) : un Forth générant du code machine. Accompagné d'une documentation de près de 300 pages en anglais. Diffusé exclusivement aux Etats-Unis. Disponible seulement sur commande. Prix : N.C.*

---

les deux systèmes ;

- compatibilité du jeu d'instructions entre les deux compilateurs ;
- homogénéité des librairies accessibles à partir de ces compilateurs.

En Forth, une application est conçue sur plusieurs niveaux. La couche application est écrite à partir des primitives du système, donc portable par essence. Ces primitives consistent en routines de quelques lignes d'assembleur, y compris le moteur Forth. L'adaptation de ces primitives à un nouveau processeur ou leur optimisation à une version plus performante, cas du code 8086 optimisable en code 80286-386, ne requiert pas de compétence extraordinaire.

Pour le reste du langage, Forth est écrit en Forth, cas de la plupart des versions du langage Forth. Des fonctions plus complexes, telles que le calcul de racines carrées, la division entière double précision... n'auront pas à être réécrites.

Forth et la sécurité informatique

Le 11 juillet 1990, l'Assemblée de Strasbourg a donné droit de cité à la décompilation des logiciels. Si la protection logicielle sert surtout à éviter les copies illicites des programmes, il ne faut pas perdre de vue qu'un programme contient également des mécanismes qui peuvent intéresser la concurrence. Comme la plupart des programmes sont écrits à partir de compilateurs classiques (C, Pascal...), lesquels font pratiquement toujours appel aux mêmes librairies et mécanismes de linkage des routines, il n'est guère compliqué pour un programmeur de reconstituer le code source d'un programme exécutable. La protection logicielle ne garantit pas la confidentialité conceptuelle du produit logiciel.

Avec Forth, un logiciel peut être compilé de deux manières :

- par compilation simple – ce sont les applications écrites par l'utilisateur et destinées à son seul usage ou à celui de sa société ;
- par métacompilation asservie, pour toute application destinée à être commercialisée sans être accompagnée de son code source.

La métacompilation en mode asservi permet de générer un code exécutable limité aux seuls routines réellement utilisées par l'application. A titre d'exemple, trois très courts programmes écrits en C, Pascal et Forth qui ont le même comportement, à savoir afficher « Hello », génèrent trois fichiers exécutables :

- 4,6 Ko en C pour printf (« HELLO ») ;
- 1,9 Ko en PASCAL pour WRITELN (« HELLO ») ;
- 450 octets en FORTH pour .« HELLO ».

En C et en Pascal, au moment de la génération de code, le Linker transfère toutes les sous-procédures afférentes à la primitive d'affichage

printf() ou writeln(), à savoir le traitement de chaînes, de variables de tout type, de vecteurs... En Forth, seule la procédure d'affichage de chaîne est générée dans l'application cible.

Pour chaque application générée en Forth en métacompilation asservie, le code d'une même procédure se déplace et les références aux sous-procédures changent également. Pour une application de taille conséquente, il devient très difficile, voire impossible, de reconstituer le code source à partir du seul code exécutable. Mieux, si entre deux applications, le programmeur a émaillé son code source avec des séquences écrites en code machine, cela dans un souci d'optimisation, il n'est plus possible de retrouver des points communs entre deux applications issues du même compilateur Forth et traitées en métacompilation asservie. Pour preuve, des casseurs de codes chevronnés, ceux qui brisent des protections logicielles en une après-midi, ont essayé de démonter RapidFile, et ont abandonné après des journées et des nuits d'intense labeur.

L'avenir de Forth

En 1989, le comité ANS de normalisation a émis un avis sur les caractéristiques d'un compilateur Forth Standard. Cet avis retient les mots essentiels au fonctionnement du langage. Un mot est écrit à partir de mots non standards, pourvu que son fonctionnement reste standard.

Tous les compilateurs compatibles avec le 83-Standard respectent la norme ANSI. Si des mots décrits dans la norme ne figurent pas dans la version Forth utilisée, l'utilisateur devra les définir en respectant l'avis du comité ANSI pour garantir la portabilité de son application.

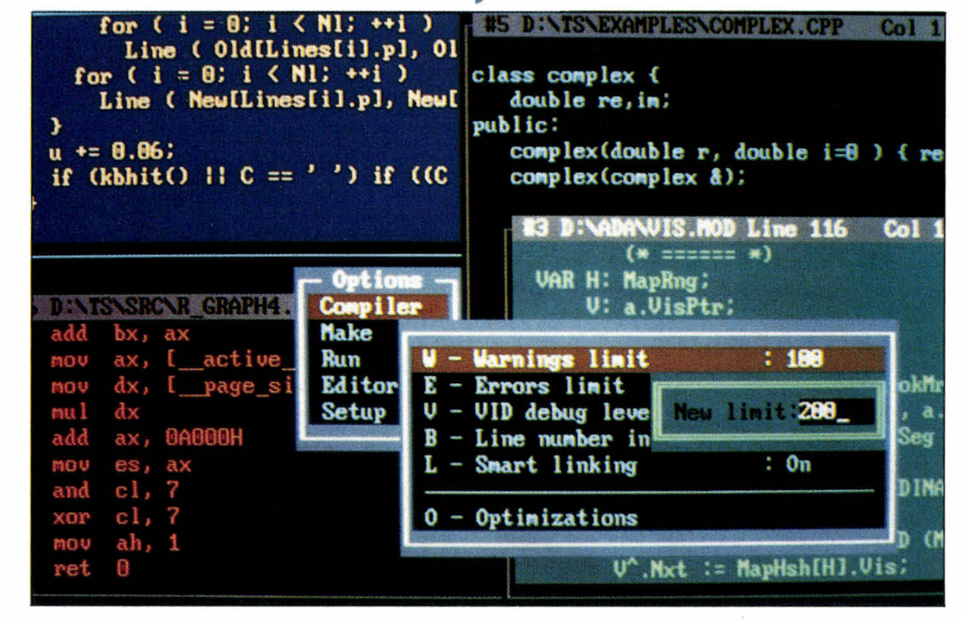
De plus en plus de SSII utilisent Forth. Ce choix n'est pas dicté par une mode passagère. Dans un univers informatique en perpétuelle mutation, les développeurs souhaitent conserver une maîtrise totale et permanente de leur outil de développement. Avec Forth, ils n'ont plus à se plier aux contraintes du langage, mais adaptent l'outil à leurs objectifs. ■

Marc Petremann

M. Petremann, figure connue de la communauté Forth internationale, est responsable de la société REM Corp., basée à Paris, qui édite et commercialise Turbo-Forth.

Résidents II, le retour...

Voici la suite logique de la série d'articles consacrée à la programmation des 'résidents', à l'utilisation des bibliothèques du Zortech C++, prévues à cet effet.



Avec le C++ de Zortech, la mise en œuvre de modules résidents est très simplifiée. Il vous suffit de connaître deux fonctions de base, quelques déclarations, et vous voilà un virtuose du 'résident'.

La première de ces deux fonctions, tsr_install(), déroute les différentes interruptions, et laisse l'application résidente. Pour un bon fonctionnement, certaines variables doivent être déclarées : il s'agit de TSR_HOTSCAN, TSR_HOTSHIFT, tsr_printf[ ].

- TSR_HOTSHIFT : touche 'seconde fonction' ou également appelée 'touche spéciale' activant le résident :

RSHIFT : 1
LSHIFT : 2
CTRL : 4
ALT : 8

Dans « tsr.h » : # define RSHIFT 1. La combinaison de ces différentes touches est bien sûr possible, en utilisant l'opérateur plus (+). L'utilisation d'une touche de ce type est obligatoire pour le bon fonctionnement en mode clavier, mais peut être mis à 0 en mode timer (voir plus bas pour la notion de clavier ou timer). Par exemple, TSR_HOTSHIFT=CTRL+ALT ;

- TSR_HOTSCAN : touche activant le résident. 0 = pas de touche, sinon numéro de la touche (code clavier). Touches 59 à 68 prédéfinis SCAN_F1 à SCAN_F10. Touches A-Z prédéfinies SCAN_A à SCAN_Z (« tsr.h »). Dans « tsr.h » : # define SCAN_F1 59 (touche F1 code 59). En utilisant NO_SCAN (code 0) comme numéro de touche, le résident se déclenchera uniquement à la pression de la touche définie dans TSR_HOTSHIFT ;

- tsr_printf[x] : nom d'identification du résident, x en fonction de la largeur du non.

Les paramètres de la fonction tsr-install()

Il faut indiquer le type de résident souhaité, c'est-à-dire déclenchable par le clavier, autodéclenchable avec le timer ou également une combinaison des deux.

a – Type clavier
POPONLY : sur la pression de la touche ou de la combinaison de touche définie dans TSR_HOTSHIFT et TSR_HOTSCAN, la fonction popmain() est exécutée. Dans « tsr.h » : # define POPONLY 0.

b – Type timer
TIMESLICE : toutes les 1/18e de seconde la fonction popmain() est exécutée. Dans « tsr.h » : # define TIMESLICE 1.

c – Les deux types en même temps
_tsr_timeslice : de type externe cette variable permet, tout en étant en mode timer (TIMESLICE), de vérifier la pression des touches ou de la touche d'activation du résident, passage à 0 (false) si pression, cela par exemple pour inactiver ou réactiver notre module à volonté. Dans ce cas, les variables TSR_HOTSCAN devront être initialisées correctement ; déclaration à effectuer en début de programme : extern _trs_timeslice.

La fonction 'Résidente' appelée

popmain : voici le cœur de notre module résident ; cette fonction sera appelée en fonction du mode soit 18,6 fois par seconde, soit après la

pression des touches d'activation. Elle se déclare sous le format suivant :

void popmain(popmain)
{
... notre traitement ;
}

La seconde, tsr_uninstall(), sans paramètre, vous permet de désinstaller votre application. Elle utilise la variable tsr_fprint pour vérifier la présence de notre résident. Cette fonction retourne :

0 : dérésidation terminée
2 : dérésidation impossible, programme introuvable en mémoire
3 : dérésidation impossible, un autre résident est chaîné au nôtre (cf. « **Un cas particulier de dérésidation impossible** »).

Le **Listing 1** vous donne un exemple très simple exploitant un résident de type timer désactivable et réactivable par des appuis successifs sur la touche **'ALT'.**

La plupart des résidents n'aiment malheureusement pas trop la cohabitation. Ils utilisent les diverses interruptions en permanence, interdisant ainsi à leurs confrères de fonctionner normalement. Pour programmer 'généreux', ZORTECH a créé une fonction très sympathique – tsr_service() – qu'il faut exécuter le plus souvent possible, par exemple, lors de l'attente de la frappe d'une touche (par kbhit()), ou encore, lors d'une boucle temporisatrice.

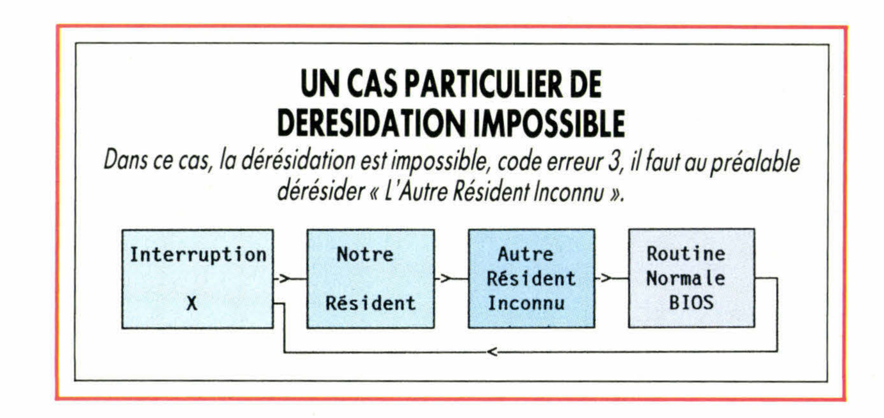
Vous avez dit mémoire ?

Pour générer des modules résidents, le modèle mémoire à utiliser est le type SMALL, car le mode TINY ne fonctionne pas avec les bibliothèques de gestion des 'tsr'. Les flags :

- msi génération d'un .EXE de type SMALL,
- o optimisation générale,
- cpp orienté objet.

La variable _okbigbuf permet, si elle est initialisée à 0 au début du programme, juste après les includes, de ne réserver que la place nécessaire au résident (moins d'un segment) sinon la taille réservée sera d'un segment 64 Ko pour la heap (zone de données) et x Ko pour le programme (x étant la taille du programme) soit plus de 75 Ko dans la plupart des cas...

include «tsr.h»
... autres déclarations
int _okbigbuf = 0 ;
... suite de notre résident



Listing 1.

```
Flag de compilation : -msi -o                          Nom : test.c

#include "stdio.h"                /* les inclusions nécessaires */
#include "tsr.h"
#include "sound.h"

extern    _tsr_timeslice;      /* variable pression de la touche */
unsigned TSR_HOTSHIFT  = ALT;  /* touche spéciale d'activation */
unsigned TSR_HOTSCAN   = NO_SCAN;     /* touche spéciale seule */
char     tsr_fprint[8] = "test.v1";   /* nom de reconnaissance */
int      i             = -1;  /* initialisation du flag d'état */

void popmain(popmain)             /* le coeur de notre résident */
{
  if (!_tsr_timeslice) i=-i;        /* si la touche est pressée */
  if (i==1) sound_beep(300);   /* si le flag d'état est positif */
}

main()                            /* l'installateur du résident */
{
  int Mode=0;                  /* résultat de l'opération de la */
  Mode=tsr_uninstall();                      /* désinstallation */
  switch (Mode)
  {
   case 0:
      printf("Résident désinstallé");
      break;
   case 2:
      printf("Résident installé");
      tsr_install(TIMESLICE);     /* installation de type TIMER */
      break;
   case 3:
      printf("Résident chainé ... dérésidation impossible");
  }
}
```

Les interruptions déroutées par le Zortech C++...

... (ou plus précisément par la fonction tsr_install()). Que ce soit un résident de type 'TIMER' ou de type 'CLAVIER', les mêmes interruptions sont déroutées :

0x08 : interruption sur le timer (18,6 fois/seconde) ;
0x09 : clavier (à chaque frappe de touche 2 fois, appui, relâchement) ;
0x13 : gestion disque (bas niveaux, couche sous le DOS) ;
0x28 : DOS inactif (géré par le DOS assimilable à tsr_service()).

Pour de plus amples renseignements sur ces différentes interruptions et leurs rôles, voir les numéros précédents de *Micro Systèmes.*

Créez vos routines de dialogue

Pour dialoguer avec un module résident, il faut utiliser l'interruption 0x2f. Pour cette mise en œuvre, les fonctions int_intercept (int.h), int_restore (int.h) et int86 (dos.h) sont indispensables. Le **Listing 2** vous donne un exemple : un son à chaque pression de la touche ALT. Pour installer ce résident, lancez DIAL (Entrée) ; pour changer la fréquence du son, DIAL ZZ (Entrée) ; pour désinstaller le résident DIAL (Entrée) de nouveau.

Des explications

a – La déclaration de type 'cdecl' de la fonction dialogue() est importante du fait de la compilation au format C++, en effet les pointeurs de fonction n'ont pas la même déclaration en C qu'en C++.

b) – La valeur retournée par la fonction Dialogue 0 ou 1 est très importante, en voici l'explication : soit les fonctions chaînées suivantes (cf. **tableau A**). Si notre fonction 254 retourne 0, l'exécution suivante sera la fonction chaînée, soit dans notre exemple ASSIGN (chemin 1). Si notre fonction retourne 1, cela veut dire que l'appel nous était adressé, et donc les fonctions

Listing 2.

```
Flag de compilation : -msi -cpp                    Nom : dial.c

#include "tsr.h"                      /* les includes, classique */
#include "stdio.h"
#include "int.h"
#include "stdlib.h"
#include "sound.h"

unsigned char TSR_ID   = 254;/* identificateur pour le dialogue */
unsigned TSR_HOTSHIFT = ALT;        /* activé par la touche ALT */
unsigned TSR_HOTSCAN   = NO_SCAN;               /* ALT seulement */
char tsr_fprint[8]="test.v1";          /* nom de notre résident */
int _okbigbuf=0;                    /* optimisation place mémoire */

int Son=500;                        /* frequence du son, en Hertz */

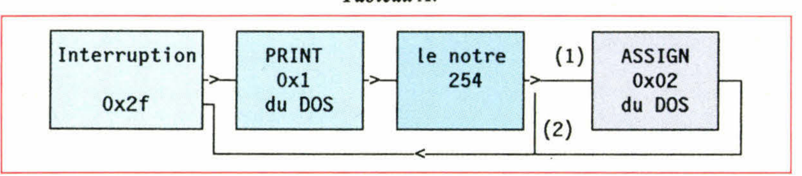
int cdecl Dialogue(INT_DATA *regs)     /* la routine de dialogue */
 {
 if (regs->regs.h.ah==TSR_ID) /* si c'est une requête pour lui */
  {
   switch(regs->regs.h.al)                 /* alors traitement */
    {
     case 0:                         /* si demande de présence */
       regs->regs.h.al=1;                  /* répondre présent */
       break;
     case 1:                    /* si demande de desinstallation */
       int_restore(0x2f);    /* restorer le vecteur de dialogue */
       break;
     case 2:                 /* si demande de changement de fréq */
       if (Son==500) Son=100; /* alors changement de fréquence */
       else Son=500;
    }
   return 1;                    /* c'était pour moi alors retour */
  }
 return 0;                      /* ce n'était pas pour moi alors */
}                                                    /* chainage */


char tsr_dialogue(char Code)       /* routine d'appel à Dialogue */
{
    union REGS regs;
    regs.h.ah=TSR_ID;                 /* identificateur du résident */
    regs.h.al=Code;                        /* fonction à effectuer */
    int86(0x2f,&regs,&regs);                              /* appel */
    return regs.h.al;                       /* reponse du dialogue */
}

void popmain(popmain)                        /* la routine activée */
{
    sound_beep(Son);                                   /* sonorité */
}

main(int argc,char *argv[])                       /* l'installateur */
{
    printf("Le Son avec ALT\n  Version 1.0\n\n");
    if (argc<2)                             /* si aucun argument */
    {
        if (tsr_dialogue(0))                  /* si déjà installé */
        {
            tsr_dialogue(1);/* désinstallation du vecteur 0x2f */
            tsr_uninstall();                      /* dérésidation */
            printf("Résident desinstallé ...\n");
        }
         else
        {
            printf("Résident installé ...\n");
            int_intercept(0x2f,Dialogue,256); /* installe 0x2f */
            tsr_install(POPONLY);              /* mise en résident */
        }
    } else tsr_dialogue(2);       /* demande modif. de fréquence */
}       /* si un paramètre est indiqué sur la ligne de commande */
```

Tableau A.



Listing 3.

```
La balle qui rebondit

 Flag de compilation : -msi -o -cpp               Nom : Ping.c

#include "tsr.h"                                /* déclaration pour résidents */
#include "stdio.h"
#include "disp.h"

const char Balle = 254;                         /* forme de la balle */

unsigned TSR_HOTSHIFT=0;                        /* pas de touche */
char     TSR_HOTSCAN=NO_SCAN;                   /* pas de touche */
char     tsr_fprint[8]="Ping.v1";               /* nom pour dérésider */
char Cpt=0;                                     /* compteur de déclenchement */
char Tsr_Top=50;                                /* si Cpt= activation du tsr */
char Debut=0;                                   /* flag 1er enclenchement */
char y_dpl=1;                                   /* sens déplac. pour lignes */
char x_dpl=1;                                   /* sens déplac. pour col. */
char y_balle=0;                                 /* ligne départ */
char x_balle=0;                                 /* colonne départ */
unsigned Sauve=0;                               /* caractère sous le curseur */
int _okbigbuf=0;                                /* optimisation place mémoire*/

void balle_dpl()                                /* déplacement de la balle */
{
    if (Debut)
     disp_pokew(y_balle,x_balle,Sauve);
    x_balle+=x_dpl;                             /* mise à jour déplacement */
    y_balle+=y_dpl;
    if (x_balle>78 | x_balle<1) x_dpl=-x_dpl;  /* test rebond colonne */
    if (y_balle>23 | y_balle<1) y_dpl=-y_dpl;  /* test rebond ligne */
    Sauve=disp_peekw(y_balle,x_balle);
    Debut=1;                                    /* plus 1er passage */
    disp_pokew(y_balle,x_balle,7*256+Balle);
}
void popmain(popmain)                           /* 18,6 fois par secondes */
{
    Cpt++;                                      /* compteur */
    if (Cpt>Tsr_Top)                            /* déclenchement ? */
    {
        balle_dpl();                            /* déplacement balle */
        Cpt=0;                                  /* RAZ compteur décl. */
    }
}

main()
{
    char Mode=0;                                /* action à opérer */
    printf("The Ping-Pong v1\n(c) URBAN Didier\n\n");
    Mode=tsr_uninstall();                       /* test si déjà en mémoire */
    switch (Mode)
    {
        case 0:
            printf("Résident désinstallé");     /* désinstallation */
            break;
        case 2:
            printf("Résident installé");
            tsr_install(TIMESLICE);             /* installation */
            break;
        case 3:
            printf("Résident chainé ... dérésidation impossible");
    }
}
```

chaînées ne seront pas exécutées (Chemin 2).

c – La variable globale TSR_ID : c'est une variable qui permet d'identifier le résident. ATTENTION, les numéros 0x01 à 0x13, 0xB7 sont utilisés par certains résidents du DOS, PRINT, ASSIGN, SHARE...

D'autres exemples vous sont présentés aux **Listings 3 et 4**. Ecrits dans un but éducatif, ils ne sont pas optimisés ; à vous de les améliorer.

Votre TSR émet un bip sonore

Le bip signifie que le module TSR ne peut pas être exécuté (cet indicateur est implanté automatiquement par le Zortech C++). La plupart du temps ce bip est émis lorsque le programme principal utilise les fonctions de gestion de fichier (INT 0x13) et que votre résident tente de s'activer. Réitérez votre demande d'activation un peu plus tard...

La gestion de fichier dans votre résident

J'ai réalisé toute une panoplie d'utilitaires résidents exploitant la gestion de fichier, et je n'ai rencontré aucun problème en utilisant les fonctions suivantes :

- fopen() ;
- fread() ;
- fwrite() ;
- fgets() ;
- fclose().

En conclusion, rappelons, si besoin en est, que le Zortech C++ se prête tout à fait au développement des 'résidents', qu'ils soient de petite ou de grande taille. Néanmoins, l'assembleur reste le moyen le plus utilisé et le plus recommandable, du fait de la taille du module généré. Enfin, le tableau comparatif de **l'encadré « Assembleur, C ou C++ ? »** vous permettra de choisir votre langage de développement. ■

Didier Urban

Listing 4.

La Table ASCII des caractères avec le numéro en décimal et héxadécimal

```
Flag de compilation : -msi -o -cpp                  Nom : Table.c
```

```
#include "disp.h"                    /* les includes nécessaires */
#include "tsr.h"
#include "dos.h"
#include "stdio.h"
#include "stdlib.h"
#include "conio.h"
#include "bios.h"

int _okbigbuf=0;                      /* optimisation place mémoire */

const Coul_Box_Fen = 30;          /* déclaration des différentes */
const Coul_Int_Fen = 30 * 256 + 32;                  /* couleurs */
const Coul_Tex_Fen = 27;
const Coul_Code = 110 * 256;
const Coul_Num = 31;
const f_y = 2;                         /* position de la fenêtre */
const f_y1 = f_y+20;
const f_x1 = f_x+14;

extern disp_cursorrow;     /* pour la sauvegarde de la position */
extern disp_cursorcol;                            /* du curseur */

unsigned TSR_HOTSHIFT=ALT;          /* touche ALT pour activer */
char     TSR_HOTSCAN=SCAN_T;      /* combinée avec la touche T */
char     tsr_fprint[9]="Table.v1";        /* nom du résident */
char     Actif = 0;                       /* flag d'activité */
unsigned char Depart = 0;
unsigned Buffer[(1+f_y1-f_y)*(1+f_x1-f_x)];
                                     /* Buffer de sauvegarde pour */
                                                   /* l'écran */
void Affiche_Code(char Debut)           /* Affichage des codes */
{                                            /* dans la fenêtre */
    char i,y,x;
    for(i=0;i<16;i++)                  /* taille de la fenêtre */
    {
        y=f_y+3+i;                                /* affichage */
        x=f_x+1;
        disp_pokew(y,x,Coul_Code + 32);
        disp_pokew(y,x+1,Coul_Code + Depart + i);
        disp_pokew(y,x+2,Coul_Code + 32);
        disp_setattr(Coul_Num);
        disp_move(y,x+3);
        disp_printf(" %03d 0x%02x",Depart + i,Depart + i);
    }
}

void popmain(popmain)
{
    char Fin=0;                   /* flag fin d'utilisation */
    char Y_Curs=0;            /* pour sauvegarde du curseur  */
    char X_Curs=0;
    int  Touche=0;                          /* touche pressée */
    char i=0;
    if (Actif) return;                          /* si Actif */
    Actif=1;
    disp_open();
    disp_flush();                /* mise a jour pos curseur */
    disp_hidecursor();                  /* curseur invisible */
    Y_Curs=disp_cursorrow;             /* sauvegarde curseur */
    X_Curs=disp_cursorcol;
    disp_peekbox(Buffer,f_y,f_x,f_y1,f_x1);/* sauvegarde ecran */
    disp_fillbox(Coul_Int_Fen,f_y,f_x,f_y1,f_x1);
                                           /* dessin fenêtre */
    disp_box(0,Coul_Box_Fen,f_y,f_x,f_y1-1,f_x1);
    disp_move(f_y+1,f_x+1);
    disp_setattr(Coul_Tex_Fen);
    disp_printf(" TABLE ASCII ");
    disp_move(f_y1,f_x);
    disp_printf("(c)URBAN Didier");
    for (i=1;i<f_x1-f_x;i++)
        disp_pokew(f_y+2,f_x+i,Coul_Box_Fen * 256 + 196);
    Affiche_Code(Depart);                /* affichage des codes */
    while (!Fin)                           /* tant que non fin */

  {
        Touche=bioskey(0)>>8;                     /* touche ? */
        switch(Touche)                            /* action   */
        {
                case  73:                /* page haut, pgup */
                    Affiche_Code(Depart-=16);
                    break;
                case 81:                  /* page bas, pgdwn */
                    Affiche_Code(Depart+=16);
                    break;
                case 71:                       /* début, home */
                    Affiche_Code(Depart=0);
                    break;
                case 79:                          /* fin, end */
                    Affiche_Code(Depart=240);
                    break;
                case 1:                         /* echap, esc */
                    Fin=1;
        }
    }
    disp_pokebox(Buffer,f_y,f_x,f_y1,f_x1);  /* restitue ecran */
    disp_move(Y_Curs,X_Curs);        /* restitution pos curseur */
    disp_showcursor();                     /* curseur visible */
    disp_close();
    Actif=0;                                   /* fin activité */
    return;
}

main()                                      /* comme d'habitude */
{
    char Mode = 0;
    printf("Table ASCII v1.0\n(c) URBAN Didier\n\n");
    switch (Mode)
    {
        case 0:
            printf("Résident désinstallé"); /* désinstallation */
            break;
        case 2:
            printf("[ALT-T] Active\n\nRésident installé");
            tsr_install(POPONLY);
            break;
        case 3:
            printf("Résident chainé - dérésidation impossible");
    }
}
```

ASSEMBLEUR, C OU C++ ?

Le tableau comparatif suivant est basé sur les langages tels qu'ils sont vendus par les concepteurs, sans ajout de bibliothèque de gestion des 'Résidents'.

LANG/FONCT	Mise en oeuvre	Taille	Optimisation	Debogage
Assembleur	---	+++	+++	-
C	+	-	-	-
C++	+++	-	+	+++

Legende :
- +++ point fort
- + relativement bon
- - relativement faible
- --- point noir

La programmation sous Windows (7) : les fenêtres filles et le dessin

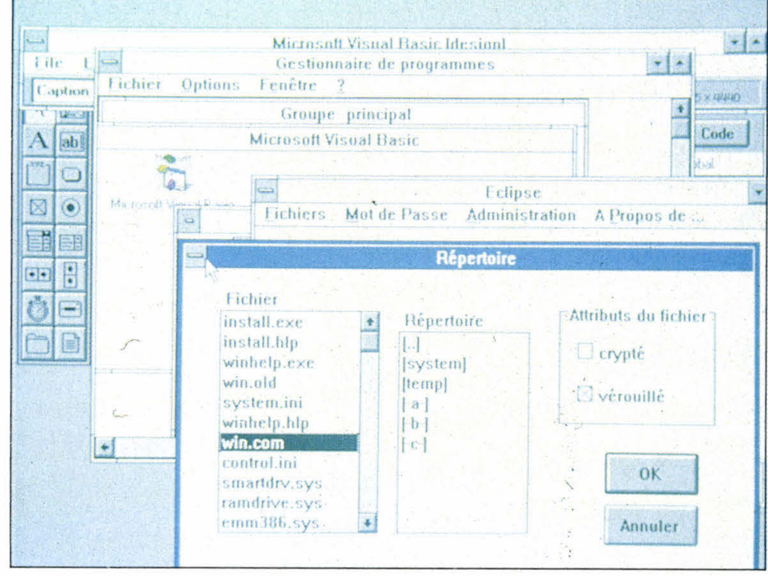
Ce mois-ci, nous allons aborder deux sujets que vous attendez certainement avec impatience : la création des fenêtres filles et le dessin de textes et de graphiques.

La plupart des applications Windows est composée d'une fenêtre principale comportant un menu système et le menu général de l'application, puis d'un nombre assez important de sous-fenêtres. Ces sous-fenêtres peuvent être des boîtes de dialogue (voir les articles précédents) ou bien de véritables fenêtres dans lesquelles l'utilisateur va pouvoir dessiner du texte ou des graphiques. Avec Windows, on emploie le verbe « dessiner » aussi bien pour le texte que pour les graphiques car l'affichage ne se fait plus dans un écran comportant 25 lignes de 80 caractères mais sur écran graphique comportant un certain nombre de points en largeur et en hauteur. L'indépendance vis-à-vis du matériel prend ici tout son intérêt car les fonctions du SDK vont vous permettre de dessiner sans connaître ni l'architecture ni la programmation des cartes graphiques sur lesquelles va fonctionner votre logiciel.

Toutes les fonctions du SDK accédant au graphique sont regroupées dans la bibliothèque dynamique GDI de Windows *(Graphics Device Interface)*. C'est uniquement Windows et plus précisément les fonctions de cette GDI qui accèdent directement au matériel, et cela au travers de drivers de périphériques spécifiques à chaque type de matériel.

Autre aspect important de la GDI : alors que la plupart des cartes graphiques sont du type « point » (raster), la GDI vous permet de les voir aussi comme étant du type « vecteur », cela par l'intermédiaire de fonctions de haut niveau (tracé de droites, de rectangles , d'ellipses...).

Avant de se lancer corps et âme dans le dessin, nous allons tout d'abord voir comment créer



des fenêtres filles. Nous savons déjà comment créer la fenêtre principale d'une application : il faut enregistrer la classe de cette fenêtre puis utiliser la fonction **CreateWindow()** pour la créer. L'application doit alors posséder une fonction de traitement des messages la concernant.

Pour les fenêtres, filles c'est exactement la même chose : lors de la première instance de l'application (voir le paramètre **hPrevInstance de WinMain()**), on enregistre les classes de toutes les fenêtres qui peuvent être créées par l'application. Chaque classe peut avoir son propre curseur de souris, son menu, sa couleur de fond... (voir les champs **hCursor, lpszMenuName, hbrBackground** de la structure de classe d'une fenêtre). Il faut aussi prévoir une fonction de gestion des messages pour chacune des classes (champ **lpfnWndProc** de cette structure). Cette fonction doit être écrite par vous-mêmes dans le source principal ou dans un module indépendant et doit au moins comporter une ligne :

```
return(DefWindowproc(
        hWnd, message,
        wParam, lParam));
```

pour indiquer que tous les messages concernant la sous-fenêtre sont renvoyés à Windows afin qu'un traitement standard soit effectué. Toutes ces fonctions de gestion de messages doivent également être exportées dans le fichier de définition **« .def »** de l'application.

Vous pouvez utiliser les fonctions **CreateWindow()** (création d'une fenêtre) ou **DestroyWin-**

dow() (destruction d'une fenêtre) au fur et à mesure des besoins. L'encadré **« La fonction CreatWindow() »** rappelle la signification des différents paramètres de la fonction **CreatWindow()**.

Pour les fenêtres filles nous avons quelques petites différences : le style WS_OVERLAPPEDWINDOW est réservé aux fenêtres principales, et ne peut donc pas être utilisé. Les deux styles les plus couramment utilisés sont WS_CHILD (fenêtre fille) et WS_POPUP (fenêtre superposée). Ils peuvent être combinés avec WS_CAPTION, WS_BORDER, WS_THICKFRAME... pour ajouter un titre, une bordure, un cadre de dimensionnement... à la fenêtre. Dans notre application, nous avons créé deux sous-fenêtres, la première étant du type WS_CHILD et la seconde du type WS_POPUP.

Les coordonnées d'une fenêtre de type WS_CHILD sont relatives à la fenêtre mère tandis que celles d'une fenêtre de type WS_POPUP sont les coordonnées absolues dans le système de coordonnées de Windows. L'autre différence importante concerne la façon dont elles sont affichées en superposition sur le reste de l'affichage. Il vous suffira de déplacer les sous-fenêtres de notre application pour vous rendre compte de ces différences.

L'application que nous allons vous présenter vous montre que, pour qu'une fenêtre puisse redessiner son contenu lorsque celui-ci a été altéré (redimensionnement ou superposition par une autre fenêtre), il faut que la fonction de gestion des messages de la fenêtre en question gère le message WM_PAINT qui signale ce type d'événements. Dans notre application, seule la fenêtre principale gère ce message. Vous verrez que, contrairement aux fenêtres filles qui perdent leur contenu lorsque celui-ci est altéré, la fenêtre principale redessine ce qu'elle contient, quoi qu'il arrive.

Pour dessiner dans une fenêtre, il faut tout d'abord obtenir un vecteur vers ce que l'on appelle communément un Display Context.

Ce vecteur est tout simplement votre carte d'accès à la GDI. Ce Display Context contient également les attributs standards de l'affichage : police, couleur de l'encre et du fond de ce qui est affiché.

LA FONCTION CreateWindow()

```
CreateWindow(
  LPSTR lpClassName,   /* Nom de la classe de la fenêtre */
  LPSTR lpWindowName,  /* Nom du titre de la fenêtre */
  DWORD dwStyle,       /* Style de la fenêtre */
  int   X,             /* Position horizontale à l'écran */
  int   Y,             /* Position verticale à l'écran */
  int   nWidth,        /* Largeur de la fenêtre */
  int   nHeight,       /* Hauteur de la fenêtre */
  HWND  hWndParent,    /* Vecteur sur la fenêtre mère */
  HMENU hMenu, /* Vecteur sur un menu du fichier ressources
*/
               /* ou identificateur de fenêtre fille */
  HANDLE hInstance,    /* Instance de la fenêtre */
  LPSTR  lpParam)      /* Paramètre du message WM_CREATE */
```

Ceux-ci pourront bien sûr être modifiés si vous le désirez mais, dans la plupart des cas, ce n'est pas nécessaire, et plutôt que de devoir le faire à chaque fois, des valeurs standards sont placées dans le Display Context.

Il existe deux méthodes principales pour obtenir un vecteur pointant vers le Display Context :

- dans les traitements associés à un message WM_PAINT et avec la fonction **BeginPaint()** :

```
hDC=BeginPaint (hWnd, &ps) ;
... fonctions de dessin...
EndPaint (hWnd, &ps) ;
```

Cette fonction retourne le vecteur cherché et remplit une structure **« ps »** du type PAINTSTRUCT avec différentes informations sur la fenêtre identifiée par **hWnd** (coordonnées de la zone d'affichage client entre autres). Après avoir dessiné ce que vous voulez, vous devez libérer le Display Context en utilisant la fonction **EndPaint()** ;

- dans les traitements associés aux autres messages et avec la fonction **GetDC()** :

```
hDC=GetDC (hWnd) ;
... fonctions de dessin...
ReleaseDC (hWnd, hDC) ;
```

Cette seconde méthode permet de dessiner n'importe où dans la zone client tandis que la méthode utilisant la fonction **BeginPaint()** ne permet de dessiner que dans la zone indiquée par la structure **« ps »**.

Une fois obtenu ce vecteur, vous pouvez vous en donner à cœur joie. Pour afficher une chaîne de caractères, vous devez utiliser la fonction **TextOut()** pour laquelle il vous suffira de préciser les coordonnées de votre chaîne. Pour les graphiques, la GDI vous offre un certain nombre de fonctions de dessin d'objets : **Rectangle, Ellipse, LineTo** (sans commentaire), et aussi **RoundRect** (rectangle avec les bords arrondis), **Arc** (arc d'ellipse), **Chord** (arc d'ellipse fermé), **Pie** (arc d'ellipse avec deux rayons).

Toutes ces fonctions utilisent des unités logiques pour spécifier les coordonnées d'affichage. Ces unités logiques sont traduites par Windows en unités physiques (pixels) selon une méthode appelée le « mapping mode », qui définit la position de l'origine, l'orientation des axes X et Y et la valeur des incréments selon ces deux directions. Windows offre huit « mapping mode » différents, MM_TEXT étant le mode standard pour lequel l'origine est située dans le coin haut gauche de l'écran, l'axe des X allant vers la droite et l'axe des Y vers le bas, et pour lequel une unité logique correspond exactement à un pixel. La fonction **SetMapMode()** peut être utilisée pour changer de mode. Les autres modes permettent

```
/*****************************************************/
/***** child.c                                  *****/
/***** fichier source principal                 *****/
/***** application Windows Fenêtres Filles      *****/
/***** CHABAUD Dominique                        *****/
/*****************************************************/

#include <windows.h>
#include "child.h"

static HANDLE hInst;
static HMENU hMenu;
static HWND hChildWnd1;
static HWND hChildWnd2;

int PASCAL WinMain( hInstance,
    hPrevInstance, lpCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{
HWND hWnd;
MSG msg;

if (!hPrevInstance)
  if (!ChildInit(hInstance))
    return (FALSE);

hInst=hInstance;

hWnd = CreateWindow("Child",
     (LPSTR)"Application Fenetres Filles",
     WS_OVERLAPPEDWINDOW,
     100,
     100,
     400,
     250,
     NULL,
     NULL,
     hInstance,
     NULL);

if (!hWnd)
  return (NULL);

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

while (GetMessage(&msg, NULL ,NULL, NULL))
  {
  TranslateMessage(&msg);
  DispatchMessage(&msg);
  }
return (msg.wParam);
}

BOOL ChildInit(hInstance)
HANDLE hInstance;
{
WNDCLASS wc;
BOOL bSuccess;
```

```
wc.style = NULL;
wc.lpfnWndProc = ChildWndProc;
wc.hInstance = hInstance;
wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
wc.hbrBackground = GetStockObject(GRAY_BRUSH);
wc.lpszMenuName = (LPSTR)"ChildMenu";
wc.lpszClassName = (LPSTR) "Child";
bSuccess=RegisterClass(&wc);
if (!bSuccess)
  return(bSuccess);

wc.style = NULL;
wc.lpfnWndProc = Child1WndProc;
wc.hInstance = hInstance;
wc.hIcon = LoadIcon(NULL, IDI_APPLICATION);
wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
```

■

```
wc.hbrBackground = GetStockObject(WHITE_BRUSH);
wc.lpszMenuName = NULL;
wc.lpszClassName = (LPSTR) "ChildWindow";
return(RegisterClass(&wc));
}

long FAR PASCAL ChildWndProc(hWnd,
                    message, wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
HDC hDC;
PAINTSTRUCT ps;
static HBRUSH hRedBrush;
static HBRUSH hBlueBrush;
static HBRUSH hOldBrush;
static HPEN hRedPen;
static HPEN hBluePen;
static HPEN hOldPen;

switch(message)
  {
  case WM_CREATE:
    hMenu=GetMenu(hWnd);
    hRedBrush=CreateSolidBrush(RGB(255,0,0));
    hBlueBrush=CreateSolidBrush(RGB(0,0,255));
    hRedPen=CreatePen(PS_DASH,
                  5, RGB(255, 0, 0));
    hBluePen=CreatePen(PS_DASH,
                   5, RGB(0, 0, 255));
    break;

  case WM_PAINT:
    hDC=BeginPaint(hWnd, &ps);
    TextOut(hDC, 10, 10,
            "Hello Windows...", 16);
    hOldPen=SelectObject(hDC, hRedPen);
    hOldBrush=SelectObject(hDC, hBlueBrush);
    Rectangle(hDC, 40, 80, 350, 190);
    SelectObject(hOldPen, hDC);
```

```
   SelectObject(hOldBrush, hDC);
   EndPaint(hWnd, &ps);
   break;

 case WM_COMMAND:
   switch(wParam)
     {
     case IDM_OPEN:
       hChildWnd1=CreateWindow("ChildWindow",
      "Fenetre fille 1",
      WS_CHILD | WS_BORDER | WS_CAPTION,
      20,
      40,
      150,
         150,
         hWnd,
         NULL,
         hInst,
         NULL);
       ShowWindow(hChildWnd1, SW_SHOWNORMAL);
       UpdateWindow(hChildWnd1);
       hChildWnd2=CreateWindow("ChildWindow",
      "Fenetre fille 2",
      WS_POPUP | WS_BORDER | WS_CAPTION,
      300,
      100,
      150,
         150,
         hWnd,
         NULL,
         hInst,
         NULL);
       ShowWindow(hChildWnd2, SW_SHOWNORMAL);
       UpdateWindow(hChildWnd2);
       EnableMenuItem(hMenu, IDM_OPEN, MF_GRAYED);
       EnableMenuItem(hMenu, IDM_CLOSE, MF_ENABLED);
       EnableMenuItem(hMenu, IDM_LINE, MF_ENABLED);
       EnableMenuItem(hMenu, IDM_ELLIPSE, MF_ENABLED);

   break;
 case IDM_CLOSE:
   DestroyWindow(hChildWnd1);
   DestroyWindow(hChildWnd2);
   EnableMenuItem(hMenu, IDM_OPEN, MF_ENABLED);
   EnableMenuItem(hMenu, IDM_CLOSE, MF_GRAYED);
   EnableMenuItem(hMenu, IDM_LINE, MF_GRAYED);
   EnableMenuItem(hMenu, IDM_ELLIPSE, MF_GRAYED);
   break;
 case IDM_LINE:
   hDC=GetDC(hChildWnd1);
   hOldPen=SelectObject(hDC, hRedPen);
   MoveTo(hDC, 10, 10);
   LineTo(hDC,100,100);
   SelectObject(hOldPen, hDC);
   ReleaseDC(hChildWnd1, hDC);
   break;
 case IDM_ELLIPSE:
   hDC=GetDC(hChildWnd2);
   hOldPen=SelectObject(hDC, hBluePen);
   hOldBrush=SelectObject(hDC, hRedBrush);
```

```
         Ellipse(hDC, 10, 10, 130, 100);
         SelectObject(hOldPen, hDC);
         SelectObject(hOldBrush, hDC);
         ReleaseDC(hChildWnd2, hDC);
         break;
       }
     break;

   case WM_DESTROY:
     DeleteObject(hRedBrush);
     DeleteObject(hBlueBrush);
     DeleteObject(hRedPen);
     DeleteObject(hBluePen);
     PostQuitMessage(0);
     break;

   default:
     return (DefWindowProc(hWnd,
             message, wParam, lParam));
   }
return(NULL);
}

long FAR PASCAL Child1WndProc(hWnd,
                message, wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
return (DefWindowProc(hWnd,
                     message, wParam, lParam));
}
```

```
/****************************************************/
/***** child.rc                                *****/
/***** fichier des ressources                  *****/
/***** application Windows Fenêtres Filles     *****/
/***** CHABAUD Dominique                       *****/
/****************************************************/

#include "windows.h"
#include "child.h"

ChildMenu MENU
BEGIN
  POPUP "&Child Window"
  BEGIN
    MENUITEM "&Ouvrir ^O",  IDM_OPEN
    MENUITEM "&Fermer ^F",  IDM_CLOSE, GRAYED
  END
  POPUP "&Dessiner"
  BEGIN
    MENUITEM "&Ligne", IDM_LINE, GRAYED
    MENUITEM "&Ellipse", IDM_ELLIPSE, GRAYED
  END
END
```

essentiellement de choisir des unités logiques en millimètres ou en inches.

Pour tracer les dessins, Windows utilise un pinceau dont la couleur, la forme et le pattern (tracé de droites continues ou non) peuvent être choisis. Pour colorier l'intérieur des formes fermées, Windows utilise une brosse dont les attributs peuvent aussi être modifiés.

Lorsque vous obtenez un vecteur vers le Display Context, un pinceau et une brosse standards ont été affectés par Windows. Pour en changer, vous devez d'abord obtenir un vecteur vers votre nouveau pinceau (fonction **CreatePen()**) ou votre nouvelle brosse (fonction **CreateSolidBrush()**). La fonction **SelectObject()** vous permet ensuite de sélectionner le pinceau ou la brosse qui vous intéresse. Voilà l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour écrire ou dessiner dans une fenêtre Windows. Le SDK offre aussi toute une panoplie de fonctions qui permettent de réaliser très simplement de véritables logiciels de dessin.

Nous allons utiliser tout ce que nous venons de voir dans l'application CHILD dont l'objet est uniquement didactique : la fenêtre principale contient une chaîne de caractères et un rectangle bleu avec un cadre rouge. Le menu de cette fenêtre principale permet de créer ou de détruire deux sous-fenêtres de type différents (WS_CHILD et WS_POPUP), puis d'y dessiner une ligne rouge et une ellipse rouge avec une bordure bleue. Vous verrez aussi que les options du menu de la fenêtre principale peuvent être valides ou non suivant que les sous-fenêtres ont été créées ou détruites.

Commençons par le fichier de définition « child.def » : il y a juste à signaler la présence d'une nouvelle ligne dans la section EXPORTS. Cette ligne indique à Windows que l'application comporte une fonction de gestion de messages (ceux concernant les deux fenêtres filles).

Dans le fichier des ressources « child.rc », nous avons juste la déclaration du menu de la fenêtre principale de l'application. Par rapport à ce que nous avons déjà vu dans les articles précédents, on peut signaler la présence de l'attribut GRAYED sur certaines options du menu. Windows permet en effet d'affecter des attributs aux options des menus :

Pour dessiner une fenêtre, il faut tout d'abord obtenir un vecteur vers ce que l'on appelle un Display Context. Ce vecteur est tout simplement votre carte d'accès à la GDI.

- normal (par défaut) : l'option est affichée normalement et génère un message lorsqu'elle est sélectionnée ;
- GRAYED : l'option est affichée en grisé et ne génère pas de message ;
- INACTIVE : l'option est affichée normalement mais ne génère pas de message ;
- CHECKED : une marque est affichée à la gauche de l'option et elle génère un message lorsqu'elle est sélectionnée.

Les attributs d'options qui sont placés dans le fichier des ressources sont les attributs qui sont valides lors de l'initialisation du menu. Pendant le déroulement de l'application, il est possible de changer ces attributs très simplement à l'aide des fonctions **EnableMenuItem()** pour les attributs normal, GRAYED et INACTIVE, et **CheckMenuItem()** pour l'attribut CHECKED. Le dernier paramètre de ces fonctions est un identificateur qui détermine le nouvel attribut de l'option (MF_ENABLED, MF_GRAYED, MF_DISABLED pour la première fonction et MF_UNCHECKED pour la seconde).

A l'initialisation, seule l'option « Ouvrir » de notre application est sélectionnable (on ne peut pas détruire les sous-fenêtres ni y dessiner tant que l'on ne les a pas créées). Le fichier d'entête « child.h » comporte uniquement les déclarations des identificateurs des options de notre menu et des fonctions de notre application.

Examinons maintenant le fichier source principal « child.c ». Nous utilisons quatre variables globales, qui serviront à stocker le vecteur d'identification de l'instance en cours de l'application (utilisé pour la création des fenêtres filles), celui pointant vers le menu de la fenêtre principale (utilisé pour les fonctions de modification des attributs des options) et ceux de nos deux sous-fenêtres.

La fonction **WinMain()**, point d'entrée de l'application, ne comporte rien de réellement particulier. Nous avons juste utilisé des valeurs particulières pour les coordonnées de la fenêtre principale plutôt que les valeurs par défaut (fonction **CreateWindow()**).

De plus, cette fonction **WinMain()** fait un appel à **ChildInit()** lors de la première instance de l'application, fonction dans laquelle nous nous contentons d'enregistrer la classe de la fenêtre principale et celle de nos deux fenêtres filles. La fenêtre principale aura un fond gris (champ **hbrBackground**). Les deux fenêtres filles n'auront pas de menu (champ **lpszMenuName**) et seront gérées par la fonction **Child1WndProc()** (champ **lpfnWndProc**).

La fonction de gestion des messages de la fenêtre principale gère tous les messages concernant le menu ainsi que les messages WM_CREATE et WM_PAINT signalant respectivement que la fenêtre vient d'être créée et que son contenu doit être redessiné.

Nous utilisons plusieurs variables pour stocker le vecteur pointant vers le Display Context (**hDC**), la structure PAINTSTRUCT standard (**ps**), les pinceaux et les brosses que nous allons utiliser (variables de type **HBRUSH** et **HPEN**).

Lors de la création de la fenêtre (message WM_CREATE), nous récupérons le vecteur pointant sur le menu principal à l'aide de la fonction **GetMenu()** et nous créons les pinceaux et les brosses rouges et bleus. La fonction **CreateSolidBrush()** crée une brosse d'une couleur correspondant à son unique paramètre. Nous utilisons




```
# child.mak
# fichier MAKEFILE
# application Windows Fenêtres Filles
# CHABAUD Dominique

all: child.exe

child.res: child.rc child.h
    rc -r child.rc

child.obj: child.c child.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zpe -Zi child.c

child.exe: child.obj child.def child.res
    link /CO /align:16 /linenumbers
        /map child, , ,/NOD slibcew
        libw ,child.def
    rc child.res
```

```
/*****************************************************/
/***** child.h                                  *****/
/***** fichier d'entête                         *****/
/***** application Windows Fenêtres Filles      *****/
/***** CHABAUD Dominique                        *****/
/*****************************************************/

#define IDM_OPEN    100
#define IDM_CLOSE   101
#define IDM_LINE    102
#define IDM_ELLIPSE 103

int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int);
BOOL ChildInit(HANDLE);
long FAR PASCAL ChildWndProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
long FAR PASCAL Child1WndProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
```

```
; child.def
; fichier de définition
; application Windows Fenêtres Filles
; CHABAUD Dominique

NAME    Child

DESCRIPTION 'Application Fenêtre Fille'

EXETYPE WINDOWS

STUB    'WINSTUB.EXE'

CODE PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE  1024
STACKSIZE 5120

EXPORTS
    ChildWndProc  @1
    Child1WndProc @2
```

la fonction **RGB()** qui permet de créer n'importe quelle couleur à partir des composantes Rouge, Verte et Bleue. La fonction **CreatPen()** crée un pinceau suivant le pattern indiqué par son premier paramètre. La taille et la couleur sont indiquées par le deuxième et le dernier paramètre de cette fonction.

Si la fenêtre doit être redessinée, ce qui se produit lors de sa création, nous recevons le message WM_CREATE. Nous écrivons alors dans la fenêtre la chaîne de caractères « Hello Windows... » et nous dessinons un rectangle bleu à bords rouges. Pour cela, nous récupérons tout d'abord le vecteur pointant sur le Display Context en utilisant la fonction **BeginPaint().** La chaîne est affichée à l'aide de la fonction **TextOut().** Par défaut, les caractères sont affichés dans la police SYSTEM. Nous sélectionnons ensuite à l'aide de la fonction **SelectObject()** le pinceau et la brosse qui nous intéressent, puis nous dessinons notre rectangle. Après cela, nous restituons le pinceau et la brosse d'origine, puis nous libérons le Display Context.

Il ne nous reste plus que les traitements associés à chacune des options du menu principal. Pour l'ouverture des deux fenêtres filles, nous recevons le message IDM_OPEN. Nous utilisons **CreateWindow()** pour créer ces deux fenêtres, et **ShowWindow()** et **UpdateWindow()** pour les afficher. Pour les paramètres de **CreateWindow()** on remarque que nous utilisons une combinaison de différents styles (première fenêtre de type « fille » et seconde de type « superposé », toutes les deux avec menu et bordure). Il nous faut aussi préciser leur fenêtre mère **(hWnd)** et l'instance à laquelle elles appartiennent **(hInst)**. Lorsque ces fenêtres ont été ouvertes, nous pouvons autoriser la sélection des autres options du menu à l'aide de la fonction **EnableMenuItem().**

Dès l'ouverture de ces deux fenêtres, vous pourrez vous rendre compte de la première différence entre les fenêtres de type « fille » et celles de type « superposé » : les coordonnées indiquées par **CreateWindow()** sont relatives pour le premier type et absolues pour le second.

Lors de la sélection de l'option « Fermer », nous recevons le message IDM_CLOSE. Nous détruisons alors les deux fenêtres filles et nous

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - N° Commission paritaire : 61.025 - Imprimeries : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Fleurines.

interdisons de nouveau les options du menu autres que « Ouvrir ».

Pour le tracé d'une ligne dans la première fenêtre (message IDM_LINE), nous récupérons le vecteur pointant sur le Display Context, nous sélectionnons le pinceau rouge, nous nous plaçons sur le point d'origine (fonction **MoveTo()**), puis nous effectuons un tracé jusqu'au point destination (fonction **LineTo()**). Après cela, nous pouvons restituer le pinceau d'origine puis libérer le Display Context. Pour le tracé de l'ellipse dans la seconde fenêtre, c'est exactement la même chose, mis à part bien sûr l'utilisation de la fonction **Ellipse()** pour le tracé lui-même.

Ces deux sous-fenêtres sont gérées par la fonction **Child1WnProc()** qui se contente de renvoyer à Windows tous les messages pour qu'un traitement standard soit effectué. C'est la raison pour laquelle le contenu de ces deux fenêtres n'est pas redessiné en cas d'altération. Pour le faire, il faudrait gérer le message WM_PAINT comme nous le faisons pour la fenêtre principale. Pour cela nous devrions connaître à tout instant quels sont les objets affichés dans chacune des sous-fenêtres. Il faudrait donc enregistrer chaque nouvel objet dans une table avec ses coordonnées et ses attributs. C'est ce que font tous les logiciels de dessin.

En déplaçant ces deux fenêtres vous pourrez vous rendre compte de cela, mais aussi de la seconde différence entre les fenêtres de type « fille » et celles de type « superposé » : une fenêtre de type « fille » ne peut pas sortir de la zone client de la fenêtre mère, ce que peut faire une fenêtre de type « superposé ». Enfin, lorsque l'application est fermée par l'utilisateur (message WM_DETROY), il faut détruire tous les objets qui ont été créés, dans notre cas ce sont les pinceaux et les brosses. Cette opération, qui libère la mémoire, s'effectue au moyen de la fonction **DeleteObject()** qui doit être utilisée successivement avec chaque vecteur identifiant les objets ayant été créés.

Voilà, c'est terminé pour ce mois-ci ! Vous remarquerez que le **Listing** de l'application est toujours assez court, l'exécutable ne dépasse pas 10 Ko, et pourtant nous commençons à avoir une application assez complexe. A vous maintenant de faire valoir vos talents d'artiste, et rendez-vous à la rentrée. ■

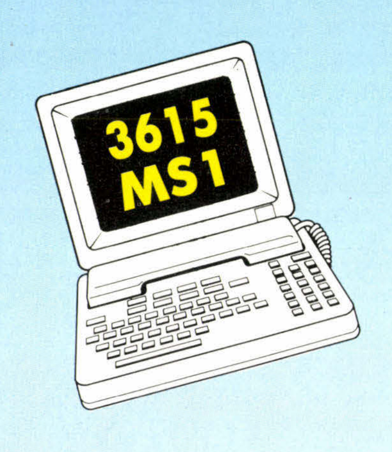
Dominique Chabaud

TELECHARGEZ !

DECOUVREZ LE NOUVEAU TELECHARGEMENT DE **MICRO-SYSTEMES**

3615 MS1

NOUVEAU



LA RUBRIQUE TELECHARGEMENT DU **3615 MS1** A ETE ENTIEREMENT REMANIEE AFIN DE VOUS OFFRIR DES CENTAINES DE LOGICIELS DE QUALITE. TOUTES LES SEMAINES DE NOUVEAUX LOGICIELS VOUS SERONT PROPOSES ET VOUS POURREZ CONSULTER LE HIT-PARADE DES MEILLEURS SOFTS TELECHARGES.

✂ Découper ici

BON DE COMMANDE

MS 07/91

NOM :...

PRENOM:...

ADRESSE:..

....

CODE POSTAL :.................... VILLE :.................................

JE VOUS COMMANDE

❑ Le Kit ALADIN (Cable + Logiciel): **149 F**

❑ Le Logiciel ALADIN : **55 F**

Total : .... (Frais de Port inclus)

JE POSSEDE UN

❑ Atari ST ❑ PC 5" 1/4

❑ Amiga 500 ou 2000 ❑ PC 3" 1/2

VEUILLEZ NOUS RETOURNER CE BON DE COMMANDE REMPLI SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL **LIBELLE A L'ORDRE DE DEDALE TELEMATIQUE** A L'ADRESSE SUIVANTE:

DEDALE Télématique

5, rue Claude Mivière 92270 BOIS-COLOMBES





PARIS 8 • LYON • DREUX • STRASBOURG • FRANCONVILLE

Tous nos systèmes sont livrés avec 1 Mo de RAM, lecteur 1,2 Mo, D.D 40 Mo/25 ms, multifonction, carte écran + Moniteur.

CONFIGURATIONS	MONOCHROME BIMODE	VGA MONOCHROME	VGA COULEUR
80286	4 960 F* HT	5 410 F* HT	6 650 F* HT
80386 SX	7 990 F* HT	8 190 F* HT	9 265 F* HT
80386 C	10 890 F* HT	11 340 F* HT	12 580 F* HT
80386 - 25 MHz + 32 Ko de Mémoire cache	13 995 F* HT	14490 F* HT	15690 F* HT

OPTIONS

D.D. 80 Mo	+ 1 090 F* HT	Lecteur 1,2 Mo/1,44 Mo	+ 495 F* HT	Joystick + carte	185 F* HT
D.D. 105 Mo	+ 1 890 F* HT	Souris graphique	190 F* HT	Copro 80287	+ 995 F* HT
RAM 1 Mo	+ 595 F* HT	Scanner Logitec®	1 290 F* HT		

IMPRIMANTES

LASER CANON® LB P4	~~9995 F~~	6 995 F* HT
LASER OKI® 4 PPM	~~9990 F~~	6 995 F* HT
CANON® BJ 10 E	~~3300 F~~	2 295 F* HT
CP 80 (80 col./130 cps)		1 190 F* HT
CITIZEN® SWIFT 24 couleur		3 720 F* HT

RAMS / CO-PROS

SIPP 1 Mo x 9	380 F* HT
RAM 1 mo x 1	39 F* HT
CO-PRO 80287 XL	995 F* HT
CO-PRO 80387 SX	2290 F* HT

FAX

ITC® (1)	3 495 F* HT
HYUNDAI® (1)	3 995 F* HT
CAFAX ® (1)	4 295 F* HT
MATRA® MC 110 Agréé France Télécom	5 490 F* HT

(1) Réservé à l'export

DISQUES DURS

20 Mo / MFM	1 090 F* HT
40 Mo - IDE	1 490 F* HT
80 Mo - IDE	2595 F* HT
105 Mo - IDE	3495 F* HT
330 Mo - ESDI	10 790 F* HT
FILECARD 30 Mo	1 595 F* HT

CARTES

VGA 16 bits / 256 K / Résolution 800 x 600	495 F* HT
VGA 16 bits / 512 K / Résolution 800 x 600	695 F* HT
RS 232 + parallèle	120 F* HT
JEUX + JOYSTICK	185 F* HT
Programmateur universel	4 990 F* HT

MONITEURS

Bimode 14" mono	790 F* HT
VGA 14" mono	890 F* HT
VGA 14" couleur	1 890 F* HT
SUPER VGA 14" couleur (0,28)	2590 F* HT
VGA 19" SAMPO® couleur	9990 F* HT

DISQUETTES

5"1/4	360 K	1,95 F* HT
	1,2 Mo	3,90 F* HT
3"1/2	720 K	3,90 F* HT
	1,44 Mo	7,95 F* HT

GARANTIES SANS ERREUR !

SOFTS / LIBRAIRIE

Trait. texte DAC EASY WORD	595 F* HT
Compta DAC EASY LIGHT	595 F* HT
Intégré ABILITY + (TTx/tab./graph.)	595 F* HT
JEUX "PRINCE"	290 F* HT
F 19	395 F* HT
RAILROAD	395 F* HT
F 15	395 F* HT
SILENT SERVICE II	345 F* HT
GUN SHIP	345 F* HT

TOUTE LA GAMME MICRO-APPLICATION®



PARIS 8 : 38, rue de Turin
75008 PARIS - Tél. (1) 45 22 51 00

DREUX : 46, rue Orfeuil
28100 DREUX - Tél. 37 42 43 15

LYON : 19 bis, rue de la Victoire
Pont de la Guillotière - 69003 LYON
Tél. 78 95 45 39

STRASBOURG : 80, faubourg National
67000 STRASBOURG - Tél. 88 75 56 88

FRANCONVILLE : Centre Commercial C + C
395, avenue du Général-Leclerc - 95138 FRANCONVILLE
Tél. 30 72 55 12

* TVA 18,6 % en sus. Offre valable jusqu'au 31-08-91.

L'assurance de la qualité

PRIX SPÉCIAL ÉTÉ

PSI NOTEBOOK
Portable 80286 12 MHz
NOTEBOOK 3 kg, 1 Mo de RAM
Ext. à 4 Mo, Disque Dur 20 Mo
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo
Ecran VGA LCD, clavier 84 touches
Option pavé numérique externe
Autonomie 3 H 1/2, batterie rechargeable et amovible
Livré avec sacoche de transport

15 490F TTC
(version 386 SX 16 **18 950F TTC**)

PSI AT 386-33
Alim. 220 W mini CM, 80386 33 MHz Cache 64 Ko 2 séries // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte VGA 16 bits 1 Mo. 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft Clavier 102 touches Windows 3

24 760F TTC

PSI AT 386SX-16
Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI, Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz 2 séries, // avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 40 Mo 28 ms 1 carte VGA 16 bits à 512 K. 1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768) 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches

12 990F TTC
(Version 4 Mo Ram +DD8 5 Mo + Windows : **16 390F TTC**)

PSI AT 486-25
Alim. 300 W mini CM, 80486 25 MHz 128 Ko mémoire cache série // avec 8 Mo carte 2 FD/ 2 HD, 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft 1 clavier 102 touches Windows 3

43 260F TTC
(Version 486-33 **45 250F TTC**)

SUPER PROMO
PSI AT 80286 PRO
1 boîtier métallique AT pro, 1 alim. 200 W - 1 carte mère 80286 12 MHz Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo Sorties série et //, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur 40 Mo 1 clavier étendu 102 touches 1 souris compatible Microsoft Moniteur 14" VGA couleur + Carte VGA MS DOS 4.01 + didacticiel

8 290F TTC
(Version 16 MHz **8 690F TTC**)

PRESENT A LA FOIRE DE CHALLANS DU 6 AU 10 SEPTEMBRE 1991

SERVICE-LECTEURS N° 203

** Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS. dernière version GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Prix révisables. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an. Echange standard les 6 premiers mois.*



PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE - 92700 COLOMBES (face à la gare)

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21
Télécopie : 42.42.10.83
RC 341 262 186
Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h,
du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 / 14 h 30 à 19 h 30

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

Points de vente : ARCHI TECH - 33, rue Ecuyere - 14000 CAEN - Tél. : 31.23.88.92
PRESS-SERVICE - 56, rue du Lieutenant-Monti - 44400 REZE - Tél. : 40.75.83.22
TFG 153, avenue de la République - 78500 SARTROUVILLE - Tél. : 39.57.27.17